ADANSONIA

Source : MNHN, Paris

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ADANSONIA

TRAVAUX PUBLIÉS
AVEC LE CONCOURS
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
Membre de l'Institut
Professeur Honoraire

Nouvelle Série

TOME IX
FASCICULE 4
1969

PARIS
LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
16, rue Buffon, Paris (5e)

Source : MNHN, Paris

COMITÉ DE RÉDACTION

Président

A. Aubréville : Membre de l'Institut.
Professeur Honoraire au Muséum national d'Histoire naturelle.

Membres

E. Boureau : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
F. Demaret : Directeur du Jardin Botanique national de Belgique.
A. Eichhorn : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
P. Jaeger : Professeur à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg.
J. Leandri : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
J. F. Leroy : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Letouzey : Maître de Recherches au C.N.R.S.
J. Miège : Directeur des Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève.
R. Porteres : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Schnell : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. L. Tardieu-Blot : Directeur de laboratoire à l'E.P.H.E.
J. Trochain : Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
M. Van Campo : Directeur de Recherches au C.N.R.S.

Rédacteur en chef : A. Le Thomas.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les manuscrits doivent être accompagnés de deux résumés, placés en tête d'article, l'un en français, l'autre de préférence en anglais; l'auteur ne doit y être mentionné qu'à la troisième personne. Le texte doit être dactylographié sur une seule face, avec un double interligne et une marge suffisante, sans aucune indication typographique. L'index bibliographique doit être rédigé sur le modèle adopté par la revue.

Ex. : Aubréville, A. — Contributions à l'étude des Sapotacées de la Guyane française. Adansonia, ser. 2, **7** (4):451-465, tab. 1 (1967).

Pour tous les articles de taxonomie il est recommandé aux auteurs de préparer leur index en indiquant les synonymes en *italiques*, les nouveautés en **caractères gras** et les noms d'auteurs des différents taxons.

Le format des planches doit être de 16 × 11 cm après réduction. Les figures dans le texte sont acceptées.

Les auteurs reçoivent gratuitement vingt-cinq tirés à part; le supplément qu'ils doivent indiquer s'ils le désirent sera à leurs frais.

Toute correspondance ainsi que les abonnements et les manuscrits doivent être adressés à :

ADANSONIA

16, rue Buffon. Paris V^{e} — Tél. : 402. 30-35
Prix de l'abonnement **1969** : France et Outre-Mer : **50** F
Étranger : **60** F
C.C.P. Paris **17** 115 84

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE

Hallé, N. — L'herbier de Michel Adanson au Muséum de Paris et l'itinéraire d'un grand voyage botanique en 1779 465

Aubréville, A. — A propos de l' « introduction raisonnée à la biogéographie de l'Afrique » de Léon Croizat 489

Leandri, J. — Sur quelques espèces malgaches de *Croton* (Euphorbiacées) 497

Capuron, R. — Observations sur le *Grewia madagascariensis* Baillon 511

Letouzey, R., Hallé, N. et Cusset, G. — *Phyllobolyeae* (*Flacourtiaceae*) d'Afrique centrale; variations morphologiques et biologiques, conséquences taxonomiques 515

Bosser, J. — Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. XI. Sur les affinités des genres *Cryptopus* Lindl. et *Neobathiea* Schltr. 539

Raynal, J. — Un nouvel *Aponogeton* du Tchad 549

Jacques-Félix, H. — Description d'un *Trifolium* nouveau du Cameroun 553

Guillaumet, J.-L. et Kœchlin, J. — Sur un *Didierea* original de la région de Tuléar 559

Lebrun, J.-P. — Un *Eragrostis* nouveau d'Afrique tropicale . . . 567

Tirel, C. — Mise en synonymie de *Strychnos Leenhoutsii* Tirel avec *S. ramentifera* Ducke 571

Date de publication du fasc. 2, 1969 : 15 juillet 1969;
fasc. 3, 1969 : 17 novembre 1969.

La publication d'un article dans Adansonia *n'implique nullement que cette revue approuve ou cautionne les opinions de l'auteur.*

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

L'HERBIER DE MICHEL ADANSON AU MUSÉUM DE PARIS ET L'ITINÉRAIRE D'UN GRAND VOYAGE BOTANIQUE EN 1779

par Nicolas HALLÉ[1]
Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - PARIS

L'herbier ADANSON fait partie de la collection des herbiers historiques du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Il est déposé au Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon.

Cet herbier a été acheté en 1924 pour la somme de 12 000 francs à M. et Mme Hugues DE ROCQUIGNY-ADANSON, descendants du célèbre naturaliste. Les premiers contacts au sujet de cette acquisition remontent à novembre 1917; ils sont dus, ainsi que le succès de l'opération, au Pr H. LECOMTE. La guerre ayant été la principale cause de retard, l'accord des cohéritiers ne fut obtenu qu'en novembre 1923. C'est en janvier 1924 que l'herbier ADANSON quitta le château de Balaine (ou Baleine) à Villeneuve-sur-Allier où il avait été transporté, après la mort de Michel Adanson, par sa fille Aglaé DOUMET-ADANSON.

Il semble bien que ce soit grâce à cette dernière que l'herbier ait pu, d'une part éviter son incorporation à Séte, au musée Emile DOUMET — le fils aîné d'Aglaé —, et, d'autre part, conserver jusqu'à nous son intégrité.

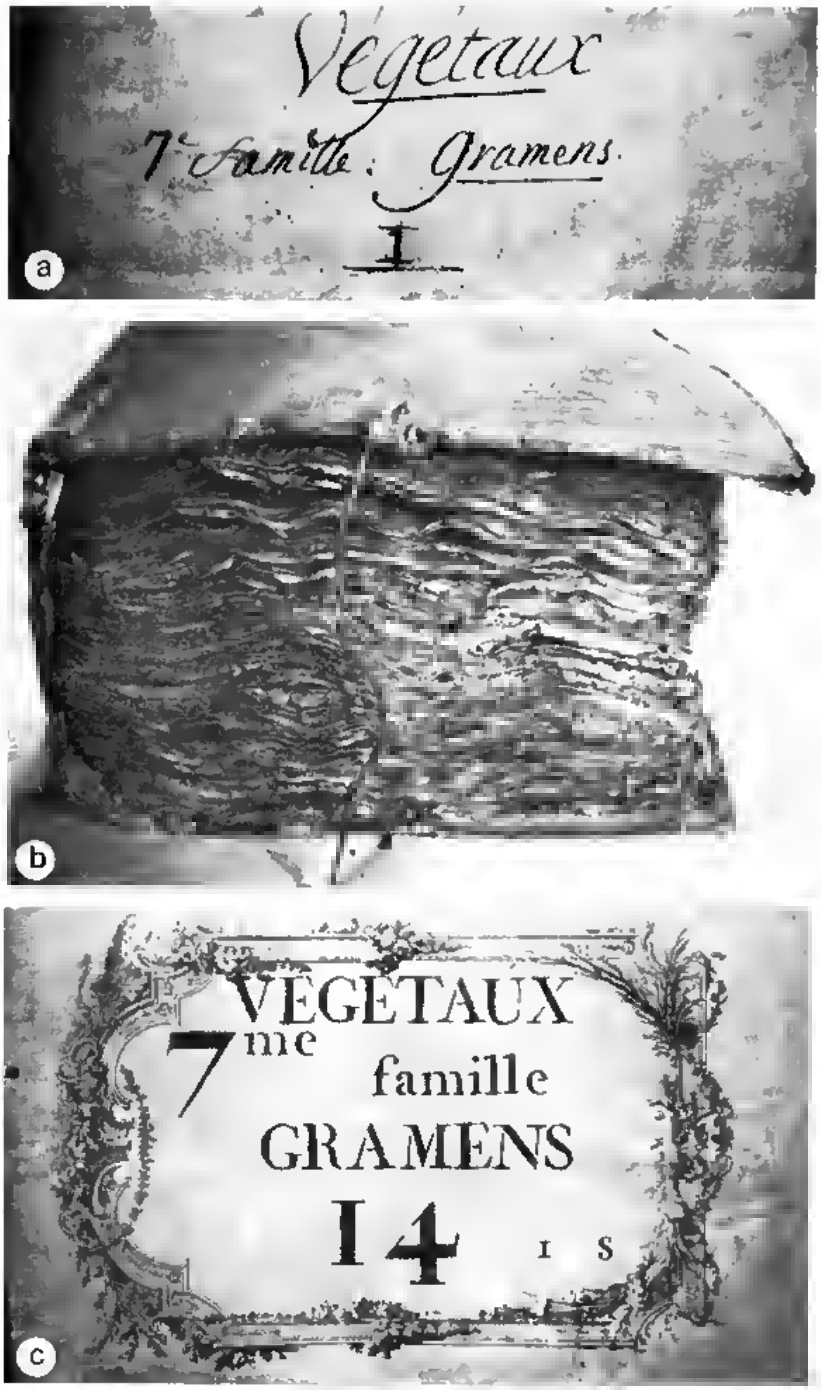
René METMAN, technicien faisant fonction d'Assistant, prit livraison de l'herbier et en fit le rangement à Paris, le laissant dans l'état où nous l'avons trouvé.

*
* *

L'état actuel de l'herbier ADANSON sera précisé dans une première partie. Nous apporterons ensuite des données détaillées sur la composition de cet herbier : sur les récoltes personnelles d'ADANSON, sur les principaux autres récolteurs, et sur la provenance des lots les plus importants.

1. Nous tenons à remercier ici Mme TARDIEU-BLOT, MM. AYMONIN, HEINE et LEANDRI pour leur aide qui fut profitable.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **a**, étiquette primitive de l'herbier ADANSON, probablement antérieure à 1770, retrouvée sous une étiquette brûlée. — **b**, un paquet de l'herbier ADANSON tel qu'il est resté jusqu'à nous. — **c**, étiquette de dos d'un paquet dans la présentation remontant à 1773 environ.

Source : MNHN, Paris

Une dernière partie retracera l'itinéraire du voyage que fit ADANSON dans le midi de la France, le Vivarais, la Catalogne, les Pyrénées, les Alpes et l'Auvergne en 1779. Les récoltes rapportées de cette équipée appartiennent au meilleur de l'activité botanique du grand naturaliste et sont encore un modèle d'excellent travail sur le terrain.

Nous donnerons en *italique* des numéros de référence aux étiquettes ou aux plantes citées. *Cette nouvelle numérotation*, effectuée par nos soins en 1969, couvre actuellement tout l'herbier ADANSON en une série unique et continue.

A. — DESCRIPTION DE L'HERBIER ADANSON

1. ÉTAT MATÉRIEL

La collection comprend 241 paquets comprenant 24 095 numéros, soit près de 120 numéros par paquet. Chaque paquet a une couverture cartonnée; au dos, une étiquette ornée porte le numéro du paquet, la famille selon ADANSON et le numéro d'ordre de la famille. Les charnières de parchemin, sont taillées dans des partitions musicales médiévales enluminées.

259 paquets, semble-t-il, composaient à l'origine cette magnifique collection; 14 paquets paraissent manquer; ce sont les suivants par ordre de numéro.

80, entre les Composées et les Campanules.
83, Bryones dont il reste deux paquets et demi.
99, entre Apocins et Bourraches.
130, entre Jasmins et Anagallis.
148, entre Amarantes et Espargoutes.
168, entre Jujubiers et Légumineuses.
177 et 179, Légumineuses dont il reste 21 paquets.
230, Crucifères dont il reste 7 paquets.
237, entre les Crucifères et les Pavots.
242, Cistes dont il reste 4 paquets.
248, Renoncules dont il reste 5 paquets.
251, entre les Arons et les Pins.
253, Pins dont il reste 2 paquets.

Il est encore possible que ces numéros, réservés pour un accroissement éventuel de la collection, n'aient jamais reçu de paquets.

Un dernier paquet (259e ?) intitulé « Monstruosités » et constitué par « les derniers cahiers de mon herbier » (selon la mention manuscrite portée par un petit lot retrouvé à Paris : *24084*), figure sur l'inventaire de la collection Adanson des lettres, archives et manuscrits de l'Institut Carnégie, Hunt Botanical Library, à Pittsburgh, Pennsylvanie, U.S.A. (nº AD. 391).

Dans une lettre citée par A. CHEVALIER, datée du 6 avril 1806, quelques mois avant sa mort, ADANSON précise que son herbier est « contenu dans deux cent soixante cinq cartons in folio, épais de 6 à

Source : MNHN, Paris

7 pouces » et qu'il contient « au moins 27 000 à 33000 espèces ». Il est probable que cette estimation était surfaite et que le nombre de paquets réellement classés n'a jamais atteint 265. Dans la même lettre ADANSON ajoute : « Il y a outre cet herbier dans la même chambre deux buffets de quatre pieds chacun de 18 tiroirs de deux rangs : le buffet placé au levant contient au moins 4000 graines, la plupart étrangères et du Sénégal; le deuxième buffet placé à l'Ouest, contient pareillement 3000 à 4000 échantillons de bois de tous les pays, gommes, résines et autres... »[1]. On trouve dans l'herbier certaines notes se rapportant à cette collection (*4781*, *9748*).

Quelques paquets contenant surtout des plantes alimentaires avec leurs graines (Blés, Haricots, Pois), sept au total, ont été plus ou moins gravement endommagés par les rats. Quelques familles (Ombellifères) ont subi des dégâts dus aux insectes ; parfois des genres isolés ont été plus particulièrement attaqués (*Juglans*, *Nymphaea*). De rares paquets ont été atteints par l'humidité (paquet 117). Malgré les manques et quelques dégradations, l'herbier ADANSON est quantitativement le plus imposant[2] des herbiers historiques du Muséum et son état de conservation est dans l'ensemble excellent. Beaucoup de numéros comportent de nombreux doubles.

La plupart des échantillons sont posés, avec leurs étiquettes volantes ou parfois collées, dans des chemises de grossier papier gris de format 44 × 27 cm. Très rarement ébarbées et de qualité uniforme, ces chemises présentent parfois un filigrane où l'on peut lire les dates de 1771 (Manufacture de la Sone en Dauphiné) et, plus souvent, de 1774 et 1775. Certaines récoltes, celles de SONNERAT notamment, sont dans des chemises blanchâtres plus minces et de format plus petit (M. Romanet Limosin Bulle 1767 — ou 1787?). L'herbier a donc entièrement pris corps entre 1771 et les années qui ont précédé la Révolution française.

Quelques groupes de plantes (Lichens, Liliacées, Primulacées, Caryophyllacées, etc.) sont fixées directement dans les chemises; elles ont manifestement été attachées au cours du 19e siècle.

2. ÉTIQUETAGE

Les étiquettes, nombreuses et de toutes dimensions, sont souvent découpées dans des pages manuscrites, notamment des marges de bordereaux de comptabilité militaire antérieurs à 1740. On trouve encore au verso des brouillons, des lettres et des documents très divers :

Lettres sur l'amélioration des manufactures de soie en France (*26*, *30*, *158*). — Lettre sur l'alimentation en eau de Paris (*6056*). — Brouillons sur la classification des familles zoologiques (*6670*, *6806*). — Lettre du duc DE CAYLUS (*7275*). — Notes météorologiques (*9478*, *11116*). — Listes de vêtements (*6858*, *7004*, *8496*, *15814*).

1. Ces tiroirs et leur contenu en pitoyable état de conservation sont encore actuellement en vente chez un antiquaire de la région parisienne.

2. Il dépasse l'herbier JUSSIEU même si l'on tente d'évaluer les parts non numérotées qui s'ajoutent aux 17 376 numéros du catalogue.

Source : MNHN, Paris

Plusieurs adresses d'ADANSON ont été très souvent notées; il habita un certain temps au « Cloître Notre Dame (plus de 15 numéros relevés) près Mr Pey, Chanoine » (*7111*). Il était alors membre de l'Académie des Sciences, de la Société Royale de Londres, etc. (*13805*) et Censeur royal (*7566*). Mme ADANSON y recevait aussi son courrier (*12533*). ADANSON habita également rue Neuve des Petits Champs (*22*, *13805*), entre les rues de Richelieu et de Sainte-Anne (*14169*, *21525*). Ces deux adresses qui paraissent se situer entre 1772 et 1783 étaient ignorées d'Aug. CHEVALIER qui notait une lacune dans la biographie d'ADANSON (1934, p. 59).

L'étiquetage est remarquable pour l'époque, on y trouve des précisions de toutes sortes : polynômes latins, noms vernaculaires, notes descriptives et références bibliographiques; mais aussi des dates, localités, notes biologiques ou écologiques, précisions sur les récolteurs, enfin des notes utilitaires ou diverses, savantes ou amusantes[1].

Les seules ambiguïtés regrettables proviennent, les unes de rares mentions complémentaires se rapportant à des échantillons observés mais non conservés, les autres, assez fréquentes, de mélanges de récoltes et d'étiquettes conspécifiques ou supposées telles. A. VON HALLER, dans son herbier d'une vingtaine d'années antérieur, procédait de même au détriment de la précision.

Notons au passage que bien des points sont communs entre HALLER et ADANSON; rappelons que ces deux botanistes de génie, doués d'un esprit universel, avaient la même notion de la variabilité de l'espèce et qu'ils s'opposaient avec le même entêtement à la nomenclature binaire de LINNÉ. Bon nombre des remarques sur les qualités de l'Herbier HALLER exprimées par H. ZOLLER (1958) peuvent s'appliquer, à plus forte raison, à celui d'ADANSON.

3. GRAPHISME

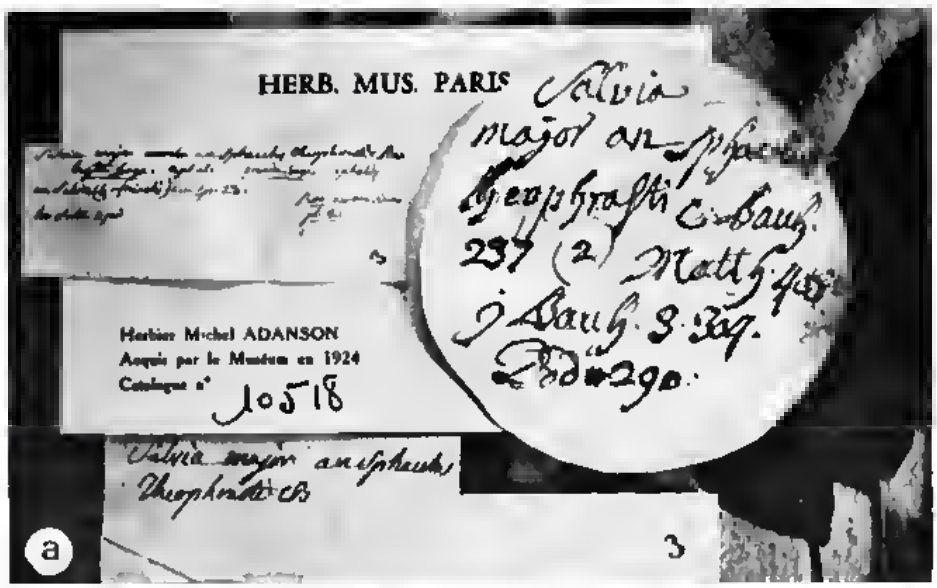
L'écriture d'ADANSON se présente de deux façons. La plus ancienne est très fine (à lignes espacées de 2 à 3 mm); les dates y sont rares mais il est possible de situer toutes les étiquettes de ce type entre 1754, retour du Sénégal, et 1763, année de la publication des *Familles des Plantes*. Au Sénégal la fréquente pénurie de papier (A. LACROIX, p. 74) fit sans doute prendre à ADANSON, par ailleurs de nature économe, cette fine écriture, habitude qu'il conserva quelque temps.

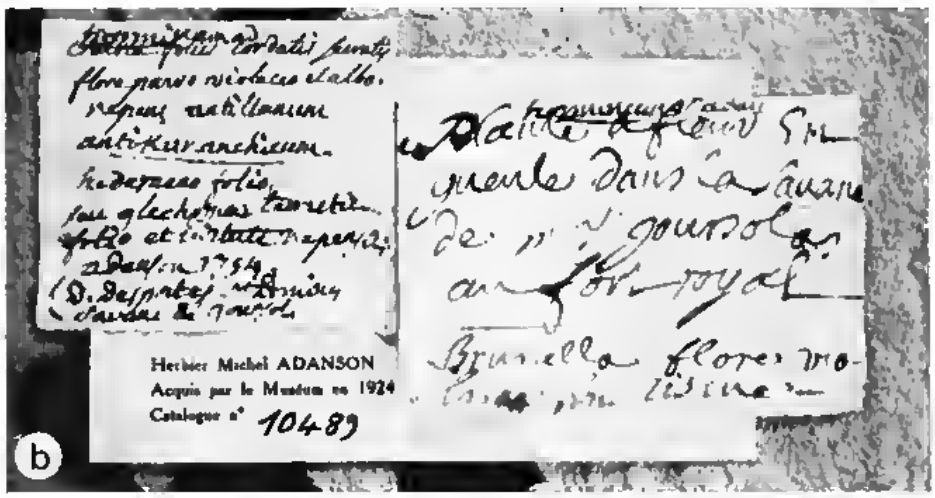
L'écriture normale d'ADANSON, toujours facile à lire (à lignes espacées de 5-8 mm), habituelle sur les étiquettes postérieures à 1763 est très souvent datée.

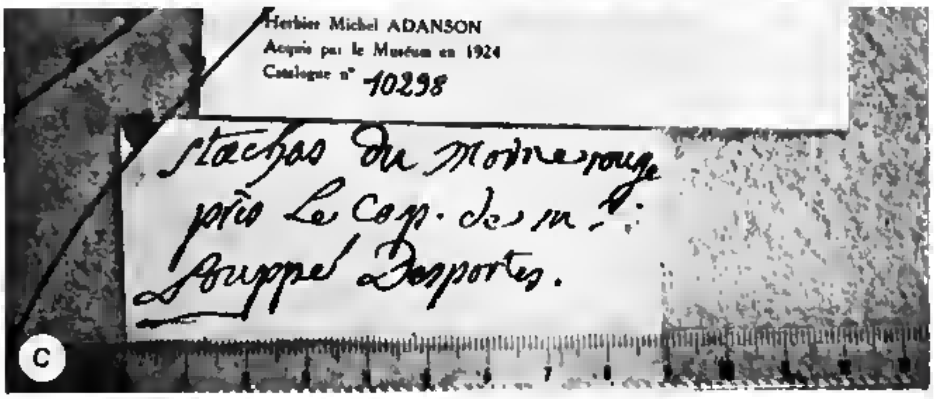
L'originalité orthographique d'ADANSON a fréquemment et exagérément été critiquée; elle ne complique en aucune façon la lecture des étiquettes. Moins rigoureux, en fait, dans ses modes de transcription

1. La fleur sent l'ambre, employée au sérail du Grand Seigneur, originaire de la Mek (*7152*). — Graines amères, poison lent dont les nègres font mourir leurs maîtres (*18788*). — Semble puer fort la colle pourrie, a infecté tout mon appartement (*11120*).

Source : MNHN, Paris







Source : MNHN, Paris

qu'il n'eût sans doute souhaité l'être, ADANSON use de fréquentes variantes orthographiques dans ses manuscrits. Une autre marque d'originalité, celle-ci d'apparition tardive, est l'emploi du terme énigmatique d'« ontosation » (*13695*) ou, au pluriel, « ontosationes » (*14424*). Ce mot peut se traduire approximativement par « herborisation », il se rapporte toujours à des récoltes faites par ADANSON au cours de ses principaux voyages, et apparaît fréquemment dans l'herbier à partir du paquet 134.

B. — COMPOSITION DE L'HERBIER ADANSON

L'herbier comprend d'une part les plantes récoltées par ADANSON lui-même, d'autre part celles qu'il obtint de nombreux correspondants ou donateurs.

1. RÉCOLTES PERSONNELLES

a. SÉNÉGAL, CANARIES ET AÇORES.

Les herbiers du Sénégal datent de 1749 à 1753. On peut les évaluer approximativement à un peu plus de 1000 numéros de Phanérogames auxquels s'ajoutent des Cryptogames vasculaires, des Algues, quelques Champignons (*565*) et des Zoophytes. Les localités, peu nombreuses, ont été précisées en 1934 par A. CHEVALIER.

Lors du voyage d'aller, ADANSON fit quelques récoltes en mars 1749 aux Canaries. Bien que certaines plantes de ce voyage soient étiquetées Canaries (*13229, 17315, 23606*), il semble que toutes proviennent de Ténériffe où son bateau, le « Chevalier Marin », fit escale (*7845, 8751, 17332*).

Des récoltes plus nombreuses ont été faites au retour, à l'escale de l'île Fayal, aux Açores, entre le 20 octobre et le 10 novembre 1753, malgré les graves soucis de santé dont souffrait Adanson (*376, 1488, 9445, 9446, 13871, 14280, 18318, 18874, 19164, 19652, 19692, 20459, 20530, 20661, 21231, 21326, 21513, 21706, 22188, 22276, 22574, 22829, 23511, 23937*).

Les plantes du voyage au Sénégal sont presque toutes encollées de façon disgracieuse. ADANSON renonça heureusement à cette méthode d'attachage.

La numérotation particulière des spécimens du Sénégal (1.A à 2008.A) se réfère à des listes conservées au Laboratoire de Phanérogamie. Les

---

Pl. 2. — a, — L'écriture la plus fine est celle d'ADANSON entre 1754 et 1763; l'écriture moyenne (en bas), également d'ADANSON, paraît se situer entre 1760 et 1770; l'étiquette ronde est vraisemblablement la plus ancienne; elle est de la même main que b (à droite) et c. — b, — Étiquette de droite : *Plante à fleur en gueule. Dans la savane de M. Goussolus au Fort-Royal. Brunella flore violaceo. En tisane bonne pour le gosier quand il est enflé. An rapuntium* (la fin se trouve au verso). — L'étiquette de gauche, de la main d'ADANSON, est postérieure et remonte vraisemblablement à la fin du siècle. La plante y est manifestement attribuée à DESPORTES; le polynôme latin est signé ADANSON et la date 1754 paraît indiquer l'année de réception de l'herbier. — c, — *Stœchas du Morne-rouge près Le Cap. de M. Poupe Desportes.* La tournure de l'étiquette ainsi que l'écriture contredisent ADANSON mais s'accordent avec l'hypothèse d'une proche collaborateur de Pouppé Desportes; hypothèse qui tient compte des précisions topographiques et des rares données chronologiques.

Source : MNHN, Paris

unes (21 pages) de la main d'Adanson ont été établies au Sénégal; les autres (environ 100 pages) furent écrites par Bernard de Jussieu lors de la réception des différents lots. Certains paragraphes d'Adanson se rapportent à des échantillons pédologiques, minéralogiques ou à des coquillages; 7 poissons avaient même été mis en herbier.

b. Récoltes de France et d'Europe

A son retour du Sénégal, Adanson fit à Brest, en janvier 1754, quelques récoltes (*231*, *362*, *20511*).

En 1762, 1764, 1765 et 1766, Adanson fit plusieurs voyages en Normandie, toujours vers les mois de septembre et d'octobre. Il rapporta des herbiers d'Avranches (*12869*), Bayeux (*23518*), Caen (*5847* et nombreux autres numéros), Carentan (*12896*), Coutances (*182*), Forges (*23850*), Granville (nombreux numéros, dont le rarissime *Halimione pedunculata* (L.) Aellen : *15476*), Langrune (*14431*), Lisieux (*371*), Mont Saint-Michel (*13872*), Ouistreham (*6959*), Pont-Farcy (*203*), Port-en-Bessin (*150*), Tombelaine (*11587*), Touques (*687*), Villedieu (*9628*).

En 1779 Adanson fit un important voyage en France, Espagne, Italie et Suisse; il en sera spécialement question plus loin.

c. Récoltes des environs de Paris

Adanson lit de très nombreuses récoltes dans toute la région parisienne. Près de 100 localités extérieures aux limites actuelles de la capitale ont été relevées. Les principales sont les suivantes en Seine et Seine-et-Oise : Bois de Boulogne, Bondy, Charenton, Crosne, Gentilly, Maison-Blanche près de Gagny, Meudon, Montfermeil, Neuilly-sur-Marne, Saint-Cloud, Saint-Germain, Saint-Léger, Saint-Mandé, Saint-Maur, Saint-Prix, Sèvres (Sève), Ville-d'Avray (Vildavré), Ville-Evrard près de Neuilly-sur-Marne, Vincennes. En Seine-et-Marne : Champs (Chan), Fontainebleau (Avon, Apremont, Franchard, Mont-Calvaire, Mont-Chauvet, etc.), Chelles, Le Pressoir, Vulaines. Dans l'Oise : Compiègne, Ermenonville (« entre les masses de grès de la cabane élevée de J.-J. Rousseau » *529* et *531*).

d. Récoltes de Paris

Les récoltes faites dans les limites actuelles de la capitale sont particulièrement nombreuses. Bien des espèces sont actuellement disparues des lieux de récolte. Les étiquettes de l'herbier permettent de cataloguer une cinquantaine de localités prospectées par Adanson entre 1754 et 1802; plus particulièrement entre 1763 et 1790. On trouvait alors des prés (*7800*), des champs cultivés (*7854*), des forêts (*9500*), et des marécages (9697). L'*Aristolochia clematitis* croissait dans les « fossés de la Bastille sous l'Arcenal près du petit pont » (*4771*). Les localités les plus fréquemment citées sont l'île Louviers, le clos Payen (quartier du Champ de l'Alouette), Ménilmontant et Montmartre. On trouve encore à titre d'exemple : Bagatel (*11378*), Bicêtre (*17757*), Chaillot (*5736*), Champs-

Source : MNHN, Paris

Elysées (*6525*), Charonne (*6284*), École Militaire, quai de la Ferraille (*11026*), la Gare (*15086*), Goblins (*9955*), Invalides (*3326*), Luxembourg (*20073*), Porte Maio (*10160*), Observatoire (*232*), Port au Bled (*19696*), la Rapée (*3486*), le Roule (*13969*), la Salpétrière (*12957*), Vaugirard (*5814*), la Vilet (*4136*).

e. Les jardins botaniques et le jardin philosophique

De très nombreuses récoltes proviennent des jardins botaniques et serres chaudes qu'Adanson fréquentait de façon régulière. Leur étiquetage est souvent limité à des notes descriptives, l'origine étant inconnue ou très imprécise. Elles sont étiquetées « h. R. Paris. », « h. Reg. Tuileries, « orangerie et Serr. chaud. », « Trianon », « in horto apothecariorum Parisiensium » (*4147*, *6901*, *7409*, *21840*), « jard. plantes » (*9866*), « hort. Bourbon » (*12218*). La majorité des échantillons sont datés de 1757 à 1787.

En 1784, Adanson s'installa au pied de la butte Montmartre, rue Chanterelle (ou Chantereine; actuelle rue de la Victoire), au nº 47 (*13302*). Il y aménagea un terrain d'expérimentation qu'il appelait plus tard, en 1798, son « jardin philosofike universel » (*11105*, *24087*). Il y suivait tous les stades biologiques de nombreuses plantes sauvages qu'il obtenait de graines. Malgré les événements politiques, il y récoltait des trèfles en juillet 1789 (*17133*). Vers la triste fin de son existence il circulait de moins en moins, récoltait sur ses fenêtres en 1790 (*10350*) et dans sa chambre en 1791 (*10349*). Sa dernière récolte est peut-être celle qu'il fit dans son jardin le 9 juin 1802 (*7274*).

2. HERBIERS ACQUIS OU REÇUS

a. Correspondants et donateurs

Les relations qu'Adanson entretenait avec ses amis, ses confrères et de très nombreux correspondants ont laissé d'importantes traces dans son herbier. Il y avait parmi eux des personnages influents, des protecteurs, des ecclésiastiques, des botanistes, des savants, des voyageurs, des médecins, des apothicaires, des horticulteurs, jardiniers, maraîchers, simples propriétaires ou fournisseurs.

α. *Récolteurs ou donateurs de plantes françaises*

On peut citer entre autres « L'andrieux Vilmorin » (*17792*), fondateur d'une maison de grand renom; Blakeis de Bagatelle (*8479*); M. de Bombarde, ami fidèle dont les plantes sont datées de 1759 à 1764 (*11624*, *13673*); Buisson de Crosne (*8482*); Carnus, diacre de Meaux (*6068*, *13747*); Cusson, médecin de Montpellier (*5763*); David d'Aix (*6969*); Dionis, propriétaire d'un moulin (*7485*); Dormier à Bagatelle (*13980*); Evrard à Chatou (*8498*); Gavoty de Berthe de la rue Popincourt (*12098*); Jansen (*9177*); frère Jean, chartreux (*8422*); Kramer à Chaville (*8502*); La Tourette de Lyon (*7404*); Ch. Lemonnier (*9463*,

Source : MNHN, Paris

21789); Lingston à Sèvre (*8486*); l'abbé Nolin (*9468, 9506*); Ouaché de Saint-Cloud (*8493*); Regnier de Choisy (*8472*); Richard (*7815, 7956, 12748*); André Thouin (*10279, 16161*), le jardinier en chef au Jardin des Plantes qu'Adanson appelait « paradisius Touini » le Paradis de Thouin (*11553*); Thouwne au Pressoir (*4488*); Vergne enfin, docteur en médecine qui récolta pour Adanson en 1778-1779 dans les Pyrénées et spécialement dans le Comté de Foix (*5945, 8320, 23647, 24051*).

Parmi les quelques séries de plantes attachées, on peut citer ici celles, de France méridionale et notamment des Pyrénées, qui sont ornées d'un élégant filet rouge formant un cadre; leur étiquetage est insuffisant ou nul et leur récolteur reste inconnu.

β. *Récolteurs ou donateurs de plantes européennes*

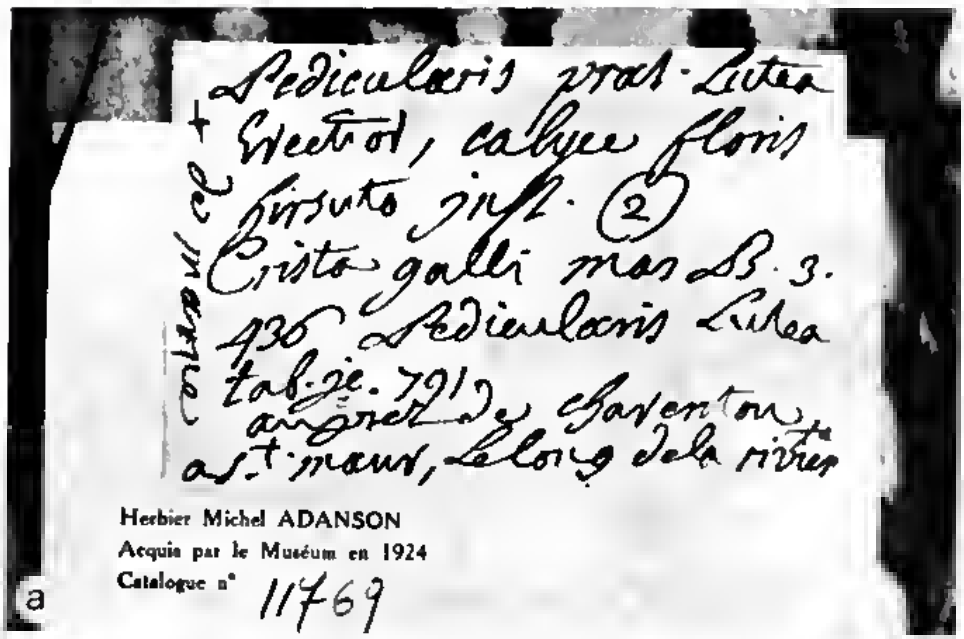
Belleville de Russie (*8439*); Dicke du Valais (*7562*); Forskhal (*6498*); Gagnebin de Suisse (*8738, 9651, 14259*); Hacquet de Carniole en 1768 (*9415, 14038*); Haller des Alpes Suisses (*7110, 8311*); Lespinasse de Nyon (voir p. 484); Masson de Londres (*5919*); l'abbé Nicoli d'Italie (*3377*); Ortega d'Espagne (*14450*); Pignatelli, prince de Strongoli (1732-1812), ministre de Ferdinand IV, roi de Naples; il récolta pour Adanson à Ischia (*253, 9449*) et surtout en Sicile vers 1773 (*1489, 7535, 10797*) où il dut s'enfuir à la suite de maladresses politiques. L'abbé Pourret d'Espagne (*14449*, voir aussi p. 480); Struve de Lausanne (voir p. 484); Tribolet de Suisse (*13331*).

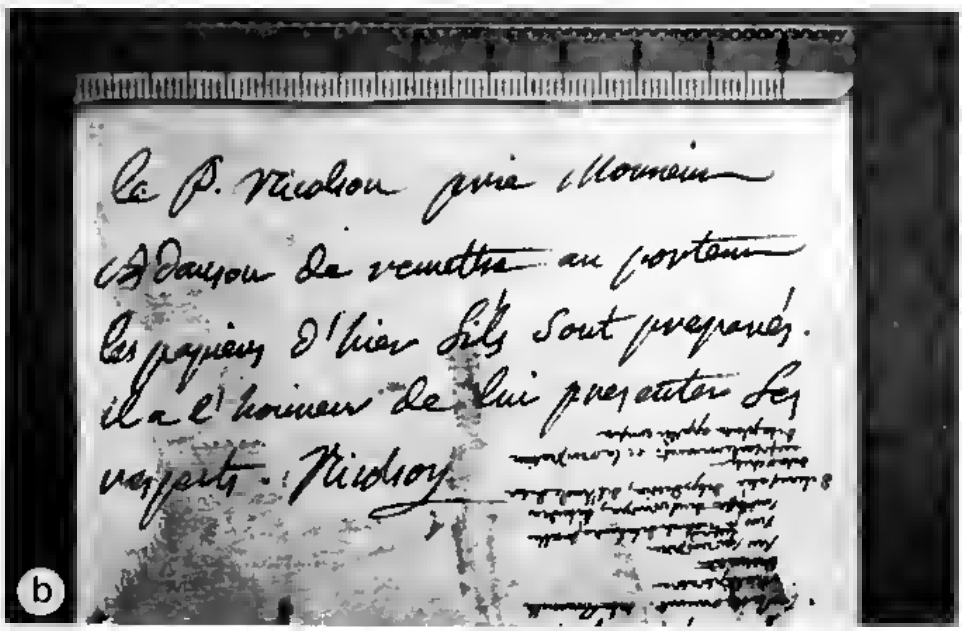
γ. *Récolteurs ou donateurs de plantes tropicales ou exotiques*

Jean-Baptiste Adanson, interprète du roi du Levant envoya à son frère Michel de nombreuses plantes de Syrie et du Liban; elles sont étiquetées « ex Alepo » (Alep) et « Seide » ou « Seyde » (Saïda), avec parfois une mention complémentaire telle que « donné par mon frère » (*4094, 4448, 14777, 16238*). Brown de Tartarie (*8438*); Bruce d'Egypte (*8050*); Cook de Nouvelle-Hollande (*9232*) et des îles Falkland (*12234*); Commerson de l'île Bourbon (*11189*) et de l'île de France (*11422*); Condorcet (*18566*); Dombey du Pérou (*13621*); Samuel Gmelin (*113*); Jussieu de Palestine, de Syrie, des Indes (*9803*); La Peyrouse (*9865*); Lee de Virginie (*10421*); Lemonnier du Canada (*9161*), du Maroc (*15394*); Le Paute d'Agelet des îles Kerguelen (*2225, 15913*); Pallas de Sibérie (*12312*); Poivre de l'île de France (*15501*) et de Madagascar (*23532* : « filao D. Poivre, doné à moi adanson en 1750 au Sénégal à son retour dans l'Inde »); le Baron de Tott, militaire et diplomate (1733-1793), spécialiste des questions turques; il a publié des mémoires sur les Turcs et les Tartares en 1784; il rapporta pour Adanson des plantes du Levant, de Crète (*7003*) et d'Alexandrie (*19029*).

L'herbier Adanson contient aussi des plantes de jardins botaniques étrangers tels ceux de Clifford en Hollande (*12240, 12793*) et de Kew en Angleterre (*16840:* D. Ayton). Un échantillon est « tiré de l'herbier des apothicaires de l'Escurial par M. Davila » (*5783*).

Source : MNHN, Paris





Pl. 3. — **a**, Étiquette de « l'herbier Poupée-Desportes »; on y lit une référence aux « Institutiones » de Tournefort; la plante a été récoltée le long de la Marne. — **b**, Dessous de l'étiquette de l'herbier Adanson n° *45* : billet manuscrit avec signature du Père Nicolson.

Source : MNHN, Paris

b. Grandes séries d'outre-mer

Sept grandes séries tropicales ont été incorporées par Adanson dans son herbier, ce sont les suivantes :

Plantes du Cap de Bonne-Espérance récoltées par Sonnerat en 1774.
Plantes de Malaisie, de l'Inde (côtes de Coromandel et de Malabar) et de l'île de France récoltées par Sonnerat en 1776.
Plantes de Chine récoltées par Sonnerat en 1776 et 1779.
Plantes de l'île de France récoltées par Aublet entre 1753 et 1761.
Plantes de Guyane récoltées par Aublet en 1762-1764.
Plantes de Saint-Domingue récoltées par le Père Nicolson entre 1750 et 1773.
Plantes des Antilles, Saint-Domingue, Martinique et Guadeloupe de l'herbier de Pouppé-Desportes entre 1732 et 1748.

Au sujet des récolteurs de ces deux dernières séries, les notes qui suivent apportent quelques précisions indispensables.

c. Herbier Pouppé Desportes

Jean-Baptiste Pouppé Desportes est ne à Vitré, Ille-et-Vilaine, en 1704. Comme Médecin du Roi il résida à Saint-Domingue à partir de 1732 et y mourut en 1748. Il est l'auteur d'un « Traité sur les plantes usuelles de Saint-Domingue » paru seulement en 1770. L'herbier Jussieu contient beaucoup de ses plantes.

L'herbier Adanson contient une grande quantité de matériaux des Antilles étiquetés d'une façon très particulière quant à l'écriture (fig. 3*a*). Celle-ci est assez grande, large, plus ou moins arrondie, un peu oblique et très reconnaissable par ses *B* et *P* majuscules ainsi que par son *h* minuscule et son *i* en forme de *j* au début des mots. Les étiquettes sont parfois remarquables, certaines sont circulaires, de 7,5 cm de diamètre (étiquettes de bocaux d'apothicaire?) ou écrites recto-verso; elles sont quelquefois découpées dans des lettres rédigées en espagnol (*7874, 7982, 10900, 16060, 16727*).

Des notes complémentaires d'Adanson (*10489, 15504, 15507, 16440, 16444, 18980, 19290, 20831*) indiquent qu'il s'agit de plantes récoltées par Pouppé Desportes; une des étiquettes indique plus précisément que la plante provient de son herbier. La façon dont est parfois cité « Mr Desportes » (pl. 2, fig. c, *10298*) permet de penser que ce n'est pas Desportes lui-même qui est l'auteur des étiquettes, opinion confirmée par l'examen de manuscrits de Pouppé Desportes. On lit pourtant sur le n° *3985 :* « jay trouvé cette plante à la Martinique ».

Compte tenu des indications d'Adanson, du fait aussi que le nom de Desportes est souvent mentionné sur les étiquettes originales (*9779, 10298, 13134, 16313, 16976, 18856, 19188, 19190, 20118*), et enfin que la majorité des récoltes provient bien de Saint-Domingue et des environs du Cap-Français, nous référons sans hésiter ces plantes à un herbier Pouppé Desportes. Étiquetées de la même main, cet herbier comprend encore des plantes de la Martinique (*415, 590, 1550, 3985, 4617, 9752, 16692, 19171, 21883, 23603*), de la Guadeloupe (*4616, 13132, 20424*) et d'Europe.

Source : MNHN, Paris

De France : Paris (herb. reg. paris.) *6779* (1746!), *14761;* Parc Saint-Maur *22819;* Bois de Boulogne *5629;* Invalides *21714*, *23057;* Charenton *11769;* Fontainebleau *13804*, *14199*, *15718*, *21932*, *23214;* Meudon *14904;* Anjou *21912;* Noirmoutier *6716*, *6954*, *7187*, *8690*, *14028*, *14389*, *14588*, *19144* (1745!), *21532*, *21545;* Belle-île *121*, *13411;* Nantes *12945;* Cluny *7682;* Tournus *17286;* Macon *11775;* Montpellier *22282*.

D'Espagne : Madrid *6499*, *6996*, *12197*, *12215;* Avila *15507;* Hannover près de Tolède *6787*, *14006*, *14475;* Saint-Isidore *21542*.

Du Portugal : Lisbonne *12085*.

Les étiquettes de cet herbier, que nous attribuons donc à un collaborateur indéterminé de Desportes, donnent parfois des lieux précis de récolte et des détails — de nombreux noms sont cités — sur certains habitants de Saint-Domingue. Quelques correspondants-récolteurs sont nommés comme le Père Le Breton (*11228*, *14675*, *16821*, *16972*, *18226*). Les dates de récoltes sont rarissimes (1745 et 1746 sur des plantes de France) mais les références à des ouvrages de botanique abondent. On trouve cités Barrelier, Bauhin, Boccone, Boerhaave, Dutertre, Mancgrave, Miller, Plukenet, Plumier, Tournefort, Vaillant, etc. Le Père Labat, grand connaisseur de la botanique appliquée à la gastronomie, est parfois cité.

d. Notes sur Nicolson

Le Père Nicolson est surtout connu par son « Essai sur l'Histoire Naturelle de Saint-Domingue » publié en 1776. Adanson, en tant que Censeur Royal, en rédigea l'Approbation qui est publiée à la page 374 et dont nous avons retrouvé une copie de la main d'Adanson (*20191* et *20344*). Un billet signé de Nicolson a aussi été retrouvé dans l'herbier Adanson (*45*) (Pl. 3*b*). Les plantes, assez nombreuses, attribuées à Nicolson par Adanson sont dépourvues d'étiquette originale.

Signalons trois spécimens de l'herbier Pouppé Desportes où Adanson a mentionné le nom de Nicolson non pas en tant que récolteur mais à titre de référence à sa publication pour des espèces particulièrement bien décrites : *19298*, « Noisettier » (*Omphalea triandra* L.); *20256*, « Cousin(grand) », (*Triumfella lappula* L.); *20426*, « Cerisier » (*Malpighia glabra* L.).

3. APERÇU D'ENSEMBLE

Un sondage chiffré a été effectué sur 500 numéros : soit 4 paquets d'Aparines et 2 paquets d'Apocins :

Paquets 86 à 89 : 260 numéros de Rubiacées.

Paquets 97 et 98 : 240 numéros d'Apocynacées, Asclépiadacées et Gentianacées.

Ces familles nous ont semblé donner une bonne représentation des matériaux tempérés et tropicaux. Le tableau qui suit montre approximativement la composition de l'herbier, bien que certaines séries pa-

Source : MNHN, Paris

raissent sous-estimées par rapport à d'autres familles. C'est le cas des plantes d'Afrique du Sud et celui des récoltes de J.-B. ADANSON.

PRINCIPAUX RÉCOLTEURS	PROVENANCE	NOMBRE DE NUMÉROS	% DU TOTAL	% PAR CONTINENT
ADANSON	Sénégal et Canaries	12	8,4	
SONNERAT.	Afrique du Sud	5	1	Afrique
Divers	Afrique (prov. diverses)	3	0,6	14,2
SONNERAT et AUBLET	Iles Mascareignes	21	4,2	
SONNERAT.	Inde, Malaisie, Chine	29	5,8	Asie
J. B. ADANSON . . .	Asie (prov. diverses)	6	1,2	7
DESPORTES, NICOLSON	Antilles	48	9,6	
AUBLET.	Cayenne	41	8,2	Amérique
Divers	Amérique (prov. diverses)	26	5,2	23
ADANSON	Bassin de Paris	47	9,4	Europe
ADANSON	Voyage de 1779	57	11,4	33,6
Divers	Divers France et Europe	64	12,8	
ADANSON et divers.	Jardins botaniques et sans provenance	111	22,2	Orig. indét. 22,2

Nota : Il y a des plantes d'ADANSON dans les herbiers de JUSSIEU et de LAMARCK; d'autres, notamment du Sénégal, mais aussi de France (*13754*) seraient à Genève.

C. — LE VOYAGE BOTANIQUE DE 1779

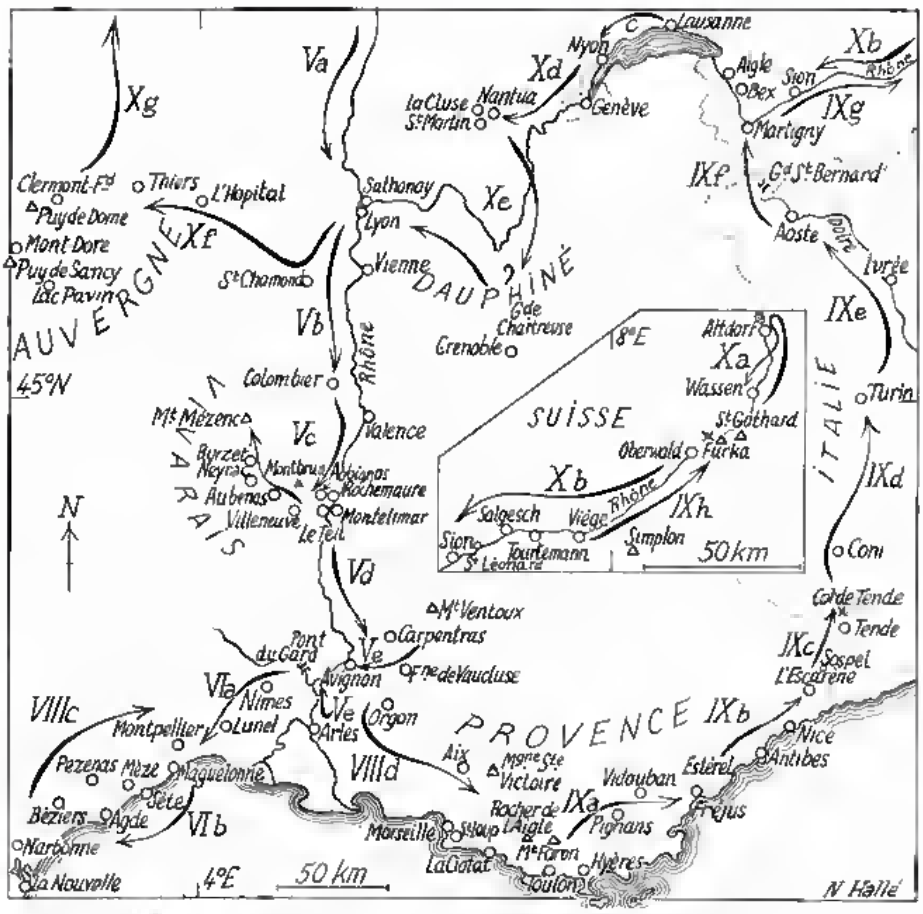
La plus belle série parmi les récoltes d'ADANSON est sans conteste celle de son voyage de 1779, voyage au cours duquel il avait entrepris une étude géologique et paléontologique des Alpes, des Pyrénées et du Massif Central. Cette série se caractérise par son abondance et par la qualité non seulement des récoltes mais aussi de l'étiquetage. Ce dernier, d'une écriture soignée, daté le plus souvent au jour, comporte de rigoureuses indications topologiques, écologiques et géologiques; il nous a permis de retracer exactement l'itinéraire que suivit ADANSON et dont A. CHEVALIER et J.-P. NICOLAS, respectivement en 1934 et 1963, ne donnèrent qu'une esquisse vague et quelque peu inexacte.

1. DU BASSIN DU RHONE AU ROUSSILLON

Le premier mai 1779, ADANSON était encore à Paris (Orangerie *7697*; Bois de Boulogne *22152*). Il séjourna à Sathonay au Nord de Lyon du 6 au 10 mai (*462*) y repassant peut-être le 15 (*11453*, *14202*). Vers le 10 mai il est à Lyon, s'y intéresse à l'élevage du ver à soie (*19952*) et y lait des récoltes au bord du Rhône (*19148*). Le 11 mai il est à Vienne en Dauphiné (*9011*), y visitant les ruines romaines (*13698*).

Du 15 au 23 mai ADANSON visita le Vivarais, passant par le Colombier

Source : MNHN, Paris



Carte 1. — Itinéraire du voyage botanique de Michel ADANSON en 1779. Les chiffres romains de V à X indiquent les mois; de Va à Vd par exemple, on peut suivre l'ordre des étapes de chaque mois. De VIb à VIIIc, voir la carte 2.

(*9505*, *13930*), Rochemaure (*5220*, *13794*), Montélimar (*10177*, *115188*, *22065*), Aubignas (*13738*, *16200*), Villeneuve (*10622*, *10967*), les basaltes de Mont-brut (Montbrun *12118*, *12137*), le pont de planche de Nerac (Neyrac au N.O. d'Aubenas *11314*, *13445*, *14187*), la montagne du Burzet (Mont Aigu, 1185 m, *20742*) et spécialement le Mont Mezin, 700-1027 toises[1], précise-t-il (Mezenc, 1754 m, *381*, *20654*, *20711*, *20745*), où il était le 19 mai. Il atteignit Avignon le 24 mai (*525*, *8256*, *13917*), Carpentras le 26 mai (*18064*) et le Mont Ventoux le 27 où il fit une très abondante récolte (*6259*, *9051*), notamment dans la hêtraie à 800 toises (*15000*) et jusqu'à 1000 toises (*13023*). En Vaucluse le 26 ou le 27 (*10176*, *10182*) et à la fameuse Fontaine il herborisa copieusement (*5477*, *24019*). A Arles il visita le jardin des Jacobins (*12923*) et les ruines antiques

1. La toise valait 1,949 m et se divisait en six pieds.

Source : MNHN, Paris

(*19905*). Le 29 mai il arpenta les rives sableuses du Petit Rhône près d'Arles (*8087*, *8636*, *12658*, *17180*).

Le 1er juin Adanson fit au pont du Gard (*5408*, *20051*) et à Nîmes (*6824*) deux fructueuses récoltes; le 3 juin à Lunel (*8085*) et spécialement le long du canal (*6281*); le 4 juin à Montpellier (*6402*) nouvelle récolte, notamment dans les fossés à de l'Esplanade (*14391*), au bois de Pujol (*17401*) et au célèbre bois de Grammont (*4794*, *12752*). Le 5 juin, après une visite au « mas de Rondelet » (*38*), célèbre naturaliste d'un passé déjà lointain, il prospecte les rives lagunaires et le littoral à Maguelonne (*7439*), y récoltant le *Statice diffusa* Pourr. (*15379*) et le *Posidonia caulini* Kœnig (*23285*). Le 6 juin on peut supposer qu'il s'occupa de trier et de sécher ses récoltes; nouvelles récoltes cependant le 7 juin à Mèze sur l'étang de Thau (*14398*), au pont de l'Hérault (*14186*), à Pezenas (*5107*, *10865*) et, le 8 juin, à Béziers (*6682*).

Entre le 10 et le 12 juin il récolte à Narbonne (*10841*) où il est reçu chez le Baron de Marcorelle (*5981*, *19017*), à 2 000 toises au Sud (*4834*), à 8 lieux au Nord de Narbonne (*12880*), au bord du « canal du Languedoc » (*11936*), au Pech de l'Agniel à 2 milles au S.O. (*5960*, *5883*, *20739*), à la Klap (la Clape *6476*), à Gruissan (*5854*), à l'île Sainte-Lucie (*7438*) où il récolte le *Limoniastrum monopetalum* Boiss. (*15350*) et à La Nouvelle (*17524*). Vers le 14 juin, Adanson fit peut-être une rapide navette jusqu'à Carcassonne (*13543*).

Il est très vraisemblable qu'à Narbonne Adanson rencontra Pierre-André Pourret, alors âgé de 25 ans, qui herborisait avec ardeur dans tous les environs et lui suggéra sans doute de bonnes localités. Diverses plantes de Narbonne (*17572*, *17589*, *19082*, *23282*), Pradelles (*18417*), la Clape (*19308*, *21128*), Bugarach (*14841*, *13531*, *22515*), des Corbières (*17834*: *Medicago hybrida* (Pourret), Traub et même d'Alicante (*14449*), furent sans doute données à Adanson lors de cette rencontre.

Du 16 au 26 juin, après une étape au monastère de Font-Froide à 6 lieues S.O. de Narbonne (*9773*), il visite les Corbières, fait étape à Cascatel le 18 juin (*7096*, *9947*, *19062*), et à Castelmaure des Corbières (*12729*, *13910*, *19134*) où il est reçu par le Curé (*21868*). Le 21 juin, rude journée, Adanson atteint Auriac (*19712*), Fortou, 500 toises (Fourtou, 4 km N.-E. de Bugarach, sommet à 1021 m : *4696*), où il récolta de nombreuses Mousses (*23942*), la fontaine salée de Sougrane (*14948*), puis Bugarach, 600 toises (Pic de Bugarach, 1231 m : *10698*). Vers la même époque il visite encore la montagne de Tauch au S.O. de Cascatel (*11743*, *12948*, *23520*), montagne dont le nom rappelle le *Taxus baccata* L. « quoi qu'il n'y en ait plus ».

2. CATALOGNE ET CERDAGNE

Du 27 juin (*10484*) au 1er juillet, Adanson est à Perpignan; il y récolte sur les remparts (*10429*), le long du Tet (*12810*) et au jardin botanique (*7448*, *9465*).

Source : MNHN, Paris

Carte 2. — Itinéraire d'Adanson entre juin et août 1779 (suite de la carte 1).

Traversant Le Boulou (*21433*), il atteint le 5 juillet la frontière espagnole à Bellegarde (*7676*; Le Perthus 290 m), Jonquières (*19477 23081*) et Figuières (Figueras *8082*) en Catalogne. Le soir du 6 il est à Gérone (*6776*), le 7 à Bénévent (*12739, 12851*), Coleille (Calella *11055*) et Canet (*11458*), le 8 à Mataro (*6780*), à Barcelone (*4138*) et à la forteresse de Montjouy (*7440, 12947, 14469*) à 1 mille au S.O. de Barcelone, ne cessant d'herboriser à une saison qui n'est pourtant pas des plus pro-

Source : MNHN, Paris

pices. ADANSON passe ensuite à Martorell (*22513*); le 13 juillet il est à Montserrat (*9997*) qu'il gravit jusqu'au sommet (*23150*)[1], les 15 et 16 à Manresa (*6891*, *15434*: *Thymelaea tinctoria* Pourret) et à Cardone (*7671*, *7961*). Le 18 il fait une récolte au bois de l'Oratorio aux environs de Berga (*12940*, *15436*) et, peut-être à cause de soins à donner aux chevaux, à la forge de Farga (*6567*). De Baga (*7456*, *18011*, *19068*) il prospecte le 18 ou 19 juillet le Mont Jove dans la Sierra del Cadi où il atteint 1000 toises (*10330*, *15197*, *21680*), et le col Jove (*5445*, *10904*) où un sentier muletier Sud-Nord le conduit directement à Mont-Louis (*5339*, *7097*).

Du 19 au 21 juin, ADANSON visite les remparts de Mont-Louis (*5468*) et les environs de la ville où il herborise notamment avec M. BOURGAT (*7324*, *17001*), médecin de l'hôpital militaire. Il parcourt la vallée d'Eyne (1050 toises : *10963*) où il atteint la neige (*14060*). Il fait sans doute plusieurs journées de prospection en cette vallée réputée, ainsi qu'à Llorenti (étang de Laurenti au S.O. de Quérigut) où il fait une abondante récolte le 24 juillet, atteignant le sommet à 1100 toises (le Roc Blanc 2543 m), la tourbière à 1000 toises (*19767*), s'abritant dans des cabanes de pâtres espagnols (*17037*) et visitant « la pinède de Capri » (?) à 900 toises (*9659*). Il récolte encore à 1000 toises à Boutaviel (ruisseau de Boutaviol à 1 km Est du Laurenti, *10968*, *21491*); cette localité, déjà réputée à l'époque, montre qu'ADANSON fit à l'avance une minutieuse préparation de son voyage.

Le 28 juillet, accompagné d'un ami de Collioure, M. DAGOBERT (*10968*), il gravit le sommet du Mosset à 1253 toises (Madrès 2471 m, *7962*, *15029*, *19325*). Quelques spécimens sont encore récoltés « aux plaines » d'Arles du Ganigou en juillet (*11150*), à Vernet (*12891*), au « 2e sommet du Canigou » (*14011*), à l'Abbaye de Saint-Martin (*11774*) et sur le pic de Commelane (*22514*), enfin le 29 juillet à Fillols (*170*).

Le 1er août, bonne récolte à Villefranche du Canigou (Villefranche de Conflent) à 180 toises le long du Tet (*10651*, *10864*, *21727*). Le 4 août à Saint-Martin du Canigou à 600 toises (*6980*), Collioure (*3837*, *12871*) et Port-Vendres (*8118*, *13921*).

3. DU ROUSSILLON A LA PROVENCE

ADANSON repasse sans doute à Perpignan. Vers le 8 août il est à Sigean (*16516*). Le 13 août quelques plantes sont ramassées à Béziers (*6682*). Le 15 il repasse à Montpellier (*17342*). Le 16 à Agde (*6953*) et à Sète (*36*, *6970*) où il retrouve le littoral déjà prospecté. Le 17 août il quitte le Roussillon pour la Provence, il récolte à Orgon sur Durance le long du canal de Bois-Gelin (*19138*). D'Aix, le 18 août (*10618*, *20526*), il retourne au Ventoux (*5590*). Le 21 août il est à la Montagne Sainte-

1. Comparativement à ce qui était connu à l'époque, ADANSON semble avoir fait une herborisation assez pauvre à Montserrat; aucune des espèces remarquables du massif ne paraît représentée dans sa collection (Note de G. AYMONIN).

Source : MNHN, Paris

Victoire, grimpant à 500-600 toises (*4120*, *7560*, *10817*, *15806*). Le 22 août il retourne à Aix, son pays natal, qui l'attire visiblement. Du 24 au 27 août il est à Marseille (*6410*) d'où il visite la côte marine (*5963*), la Doume (Endoume, *8961*, *18735*), le port Saint-Lambert (*6679*), le marché aux fruits (*16252*), N. D. de la Garde (*5705*, *15519*), et naturellement le jardin botanique (*16568*). Le 31 août un apothicaire de Marseille, M. Collé, lui fait don de quelques échantillons végétaux (*6977*, *15456*). Il herborise encore chez son cousin le Chevalier d'Urtis (*15624*, *18710*, *20043*) et à Saint-Loup dans l'« olivette » de son cousin Bonnet (*6673*).

Le 1er et le 2 septembre, Adanson récolte à La Ciotat (*6852*, *9349*, *10863*) et au Mont de l'Aigle (*13564*) où il récolte l'*Anthyllis cytisoides* L. (*17069*) : le 4 à Toulon (*10867*) et dans les canaux salins du port (*14375*) ; le 5 à trois milles Est de Toulon (*3414*) ; le 6 au Mont Faron à 200 toises (*7645*) ; le 8 à Hyères (*14436*) où il s'arrête à l'auberge de Saint-Pierre (*18923*) et visite le jardin du roi (*18925*). Il note encore « île d'Hyères » (*10268*, *10273*), « montagne de schiste au Nord d'Hyères » (*5794*) et « haies de la route de Pignans » (*9575*).

Tout au long de son voyage, Adanson est attentif à la nature du sol et spécialement de la roche-mère, notant le « Klikar »[1], le marbre, le schiste, le granite, le pouding (*13581*), le sable, etc. Il indique par F la présence de fossiles, ou par NF leur absence lorsqu'elle lui paraît remarquable (*8974*, *11449*, *11535*, *19711*, *21131*).

Le 9 septembre Adanson est à Pignans (*7505*), puis à Vidauban (*7521*), le 10 à Fréjus (*5892*, *9903*, *10569*) où il reste deux jours (*5894*) et visite autour du port les vestiges romains (*21432*). Il traverse la forêt de l'Esterel (*9717*, *23418*), passe le 11 à Antibes (*6971*, *21557*) et, les 12 et 13, atteint Nice (*8979*, *19030*), visitant plusieurs massifs autour de la ville (*17049*, *19122*). Le 15 il est à Lescarenas à 200 toises (l'Escarène, *10866*) et à Sospel (*214*); du même jour il étiquette de Savos (600 toises, *10455*) et de Tende deux spécimens de *Ballota frutescens* Woods (*10174*). Il atteint alors le col de Tende (*6011*) et trouve encore le courage de gravir un sommet calcaire de 1000 à 1100 toises (*5880*, *9393*, *22519*) sur la frontière italienne actuelle.

4. ITALIE ET SUISSE

Le 16 septembre Adanson est à 700 toises au « pied » Nord du col de Tende; il y trouve le « grès-schist » puis le « porfir » (*5081*, *11824*) ; il prend alors au Nord la route de Coni (*11805*). C'est vers le 17 ou 18 septembre qu'Adanson rencontre à Turin le Professeur Allioni (*17865*) avec lequel il visite le jardin botanique (hort. Taurin. *8118*, *17089*, *20315*). Il atteint ensuite Ivrée en Piémont (*14647*); il récolte en passant quelques spécimens au bord de la Doire (*14786*, *19948*) et dans le val d'Aoste (*5980*) vers le 19 septembre.

1. Cliquart : terme de carrier de la région parisienne appliqué primitivement à la pierre à bâtir et donné par Adanson à toutes sortes de roches calcaires.

Source : MNHN, Paris

Le 20 au 23 septembre il atteint alors le Grand Saint-Bernard récoltant au sommet entre 1100 et 1400 toises sur schiste et même dans la neige (*7727*, *8246*, *9013*, *23021*). Retrouvant le Rhône près de Martigny (*13980*), il remonte le cours du fleuve par la vallée de Sion (*9668*, *10997*), Saint-Léonard le 27 septembre (*19711*) et Salgesch (*11824*). Le 28 il est à Tourtemann à 400 toises (*14008*, *14257*, *23421*), Vieschel à 600 toises (*17502*) puis au Saint-Plomb (Simplon *6046*). Il passe à Oberwald (*9283*), atteint la source Nord du Rhône (*11914*), puis le col de la Furka le 30 septembre (*9287*, *9773*).

Le premier octobre, Adanson récolte sous la neige au sommet de la Furka (*13050*, *14059*) et au Saint-Gothard (*6207*). Il découvre alors le bassin du Rhin (*134*), poursuit vers le Nord jusqu'à Wassen (*13321*, *13336*, *23405*) où il s'applique à récolter spécialement les Mousses (*23889*), et Altdorf le 2 octobre (*641*, *23478*). Le 3 octobre, ultime étape de son itinéraire en Suisse, il atteignit le lac de Lucerne (*23428*).

Rebroussant rapidement chemin Adanson passe par Bex où il rencontre vraisemblablement la veuve de Haller, « Dame directrice des salines de [Bex] » (*17135*), à Aigle (*15959*), puis à Lausanne. Là il sympathise avec le Docteur Struve, professeur de chimie, qui lui donne quelques herbiers (*6978*, *13027*, *13572*). A Nyon un autre ami, Lespinasse, lui donne aussi quelques plantes (*7351*, *13983*). Le 11 octobre il est à Genève (*7550*).

5. AUVERGNE ET RETOUR

Le 12 octobre Adanson quitte Genève (*15139*); il fait étape à Nantua (*8078*, *9049*, *9051*), passe à La Cluse et à Saint-Martin (*19157*). Peut-être fit-il alors un détour par la grande Chartreuse et Grenoble? Nous le mentionnons avec doute (*3954*, *11489*). Il repasse à Lyon (*6792*), poursuit son voyage par Saint-Chamond en Forez (*19804*), par l'Hopital et Thiers le 20 octobre (*12137*, *16160*) et par Clermont le 23 (*35*, *11452*, *11482*, *11490*).

Du 25 au 27 octobre, Adanson visite le Mont d'or (Mont-Dore), son sommet de 1000 toises (Puy de Sancy 1886 m, *7637*, *10938*, *23558*), le lac Pavin (*19771*) et le Puy de Dôme (sommet à 817 toises : *6753*, *15022*). Les précisions sont rares dans cette partie du voyage, et les récoltes moins nombreuses. Adanson était-il fatigué? Jadis au Sénégal, seule la maladie avait pu mettre un frein à son ardeur. L'arrivée de la mauvaise saison suffit sans doute ici pour expliquer l'achèvement apparemment précipité du voyage.

Il semble qu'Adanson soit retourné à Paris vers la fin du mois d'octobre. Un échantillon daté de 8bre 1779 aurait pu être récolté sur la route du retour : il vient de « Fontainebleau, près de la croix du milieu de la route près Chailly » (*8318*). Peut-être quelques inexactitudes de dates — certaines sont flagrantes[1] — expliquent-elles la surprenante brièveté de certaines étapes.

1. Sommet près de Tende le 15 septembre plutôt que le 12 (*6011*, *5880*, *9393*); Mont Mezin en mai et non en juillet (*7142*, *7320*); le 16 août à Agde et Sète et non pas

Source : MNHN, Paris

6. ISSUE RÉTROSPECTIVE

Il est encore difficile de dénombrer les récoltes botaniques faites au cours de ce voyage, vraisemblablement plus de 2000 ou 2500 spécimens. Beaucoup de ces derniers, plantes d'altitude ou annuelles méditerranéennes, sont de petite taille. Adanson, en botaniste sagace, n'était pas rebuté par les spécimens défeuillés de la post-fructification, ni par les organes souterrains — il lavait soigneusement les racines — ni par les pieds stériles. Il aimait rassembler dans son herbier tous les stades biologiques de chaque espèce, les plantules aussi bien que les formes exceptionnelles ou anormales. De son voyage il rapporta aussi des graines vivantes (*13851*, *16728*, *21080*).

Bien que moins extraordinaire que ceux de Ch. DE L'ECLUSE vers 1580, et de TOURNEFORT, 1685-1690, ce voyage de 4500 km, soit une moyenne de 25 km par jour pendant 180 jours, reste remarquable pour l'époque. Il permet de mesurer l'énergie d'ADANSON, aussi efficace sur le terrain sinon plus, qu'à sa table de travail. A 53 ans, alors que son voyage suit de près la fin de toute une constellation de célèbres botanistes européens[1], il n'avait renoncé à rien. Il était au contraire poussé par un enthousiasme vraiment admirable si l'on se souvient des misères et des déceptions des années précédentes : en 1771, au début de son mariage, il perdait son fils premier né et se trouvait écarté de la succession de BUFFON qu'il avait espérée. En 1772, ayant souffert du demi-abandon des serres et des jardins du Trianon, il était obligé d'en quitter l'entresol où il logeait. En 1774, il présentait sans succès à ses confrères de l'Académie des Sciences son projet d'encyclopédie universelle : matériellement irréalisable ce projet recevait une approbation verbale factice mais n'obtenait aucun soutien efficace. Dans ce projet, où il réfutait la génération spontanée, il montre une telle avance de vues sur son époque que l'on s'explique l'incompréhension de ses confrères, pourtant déjà marqués par l'esprit philosophique.

Le voyage de 1779 fut donc, comme il le préconisait par-dessus tout dans le *Discours préliminaire* (cf. A. CHEVALIER, p. 109-110), un retour aux sources de la nature où son génie puisait abondamment.

D. — EXPLOITATION SCIENTIFIQUE ET CONCLUSIONS

L'herbier ADANSON est couramment considéré comme dépourvu de spécimens types. En fait il en contient comme nous avons pu le constater (type de *Mourera fluviatilis* Aublet, *21473*)[2]. Il est donc regrettable que

à Nîme (*6887*, *6953*, *6970*); le 2 septembre et non le 2 août à La Ciotat (*17069*); le 1er octobre et non le 1er septembre à la Furka (*22517*), etc.

1. En 1777, Albrecht VON HALLER mort à 69 ans, et Bernard DE JUSSIEU à 78 ans. — En 1778, Jean-Baptiste FUSÉE AUBLET à 58 ans, Carl LINNÉ à 71 ans, et Jean-Jacques ROUSSEAU à 66 ans. — En 1779, Johannes BURMAN à 72 ans, et Joseph DE JUSSIEU à 75 ans.

2. Un autre exemple plus complexe à authentifier a été constaté pour M. FIELD. C'est celui de *Gloriosa simplex* Mill. ex L. (*4000*, *4001*), espèce décrite d'après les indi-

Source : MNHN, Paris

cet herbier historique soit resté 35 années au Muséum sans être scientifiquement exploité si ce n'est très exceptionnellement. Une des causes de ce délaissement est sans aucun doute l'absence de catalogue, absence à laquelle il sera remédié.

Il était en effet extrêmement difficile de trouver dans l'herbier Adanson le matériel cherché. C'est Robert Willmann, le successeur de René Metman, qui, jusqu'à sa mort en 1966, savait le mieux y guider les chercheurs intéressés.

Les grandes lignes de la classification souvent encore valables suivent les *Familles des Plantes*. Mais après la publication de cet ouvrage, c'est-à-dire de 1764 à la fin du siècle, l'herbier a probablement triplé en nombre, et les lots les plus riches de matériaux tropicaux ou exotiques s'y sont ajoutés. Au classement des genres et des espèces souvent éloigné des conceptions actuelles, s'ajoutaient quelques désordres plus ou moins limités.

Les principaux botanistes ayant signé des déterminations dans l'herbier Adanson sont J. Trochain en 1935-1936 pour les plantes du Sénégal, et G. Aymonin pour de nombreux groupes divers appartenant à des familles de pays tempérés (1957-1968).

On trouve en outre quelques déterminations signées par J. E. Planchon en 1881, A. Chevalier (1925-1927), Tr. Savulescu en 1926, F. Pellegrin et Tyôzaburô Tanaka en 1927, J. Ghesquière en 1933, J. Leandri et H.N. Moldenke en 1936, P. Jovet (1942, 1963), J. Berhaut en 1952, E.J.H. Corner en 1956, Y. van Borssum Waalkes en 1959, R. Capuron en 1960, R.C. Bakhuizen van den Brink en 1962, M. Keraudren en 1963 et N. Troncoso en 1967.

* * *

L'herbier d'Adanson n'était donc connu que d'une façon très fragmentaire ou même superficielle; c'est ce qui ressort maintenant de l'opinion pessimiste de Stafleu (1967, p. 13). Un examen approfondi s'avérait donc indispensable et s'est révélé d'un très grand intérêt. Nous pouvons maintenant tirer meilleur parti d'un étiquetage plus riche qu'il n'en a l'air au premier abord, évaluer l'importance des différents lots réunis dans cet herbier, et estimer leur qualité.

Les récoltes méridionales, pyrénéennes et alpiennes, les plantes parisiennes, ainsi que plusieurs séries tropicales de l'Ancien et du Nouveau Monde, sont les composantes essentielles de l'herbier Adanson. Leur intérêt mérite de retenir davantage l'attention des spécialistes.

Outre la Systématique, l'Histoire de la Botanique et celle de la nomenclature prélinnéenne y trouveront de précieux documents; l'histoire des Céréales, celle de la Vigne et des plantes horticoles pourront y puiser

cations et les matériaux d'Adanson communiqués à Miller; l'espèce fut reconnue par Linné en 1753. Ainsi fut validé le nom attribué à la plante par Miller, et furent de ce fait typifiés les spécimens d'Adanson.

Source : MNHN, Paris

des richesses. Enfin l'histoire du grand homme auquel est dédiée la présente revue y gagnera maints détails précieux.

La numérotation, effectuée par nous en 1969, en une série, unique et continue, de tous les échantillons de cet herbier, a donné l'occasion de rédiger les présentes notes, de constituer un index des familles à l'intention des chercheurs et de commencer l'établissement d'un Catalogue comme il en existe pour d'autres grands herbiers historiques. L'accès de cet herbier a été ainsi amélioré; il est maintenant possible de citer aisément les matériaux étudiés et de les retrouver sans difficulté; enfin l'ordre primitif, établi par Adanson lui-même, peut être respecté. Tels sont les aspects pratiques des premiers travaux effectués et dont l'importance n'échappera pas aux botanistes systématiciens.

Avec notre désir d'en faciliter l'étude au Laboratoire de Phanérogamie, nous souhaitons voir enfin cette belle collection sortir de l'état de semi-immobilisme où elle est restée pendant plus de cent cinquante ans.

Références

Adanson, Michel. — Familles des Plantes. 2 vol. Paris 1763.

Chevalier, Auguste. — Michel Adanson, Voyageur, Naturaliste et Philosophe. 172 p., 5 pl. (1934) in-12, Larose, Paris.

— Madame Aglaé Adanson et le parc de Baleine. 18 p., Institut de France 1946, 18, Paris.

Hamy, E.-T. — Jean-Baptiste Adanson : 37-46; Sonnerat et le comte d'Angiviller : 119-129. Bibl. Hist. Scient. II, Guilmoto, Paris 1908.

Lacroix, Alfred. — Michel Adanson au Sénégal, Bull. Comité Et. Hist. et Sc. de l'A.O.F. 21 : 1-92, 2 pl. (1938).

Lawrence, G.H.M. (éd.). — Adanson, The bicentennial of Michel Adanson's « Familles des Plantes ». Pittsburgh, I (1963), II (1965).

Leandri, Jacques. — Les « Familles des Plantes » d'Adanson (1763) à leur second centenaire. Adansonia, nouv. sér., 3 : 313-326, 2 fig. (1963).

Margadant, W.D. — The Adanson Collection of Botanical Books and Manuscripts, in Lawrence op. cit., 1 : 265-368 (1963).

Nicolas, Jean-Paul. — Adanson, the Man, in Lawrence op. cit. I, : 1-121, 14 fig. (1963).

Nicolson, R.P. — Essai sur l'Histoire Naturelle de Saint-Domingue : 1-376, 10 pl. Paris (1776).

Stafleu, Frans A. — Adanson, Labillardière, De Candolle. 3301 Lehre, J. Cramer : 1-15 (1967).

Zoller, H. — A l'occasion du 250e anniversaire de Albrecht von Haller. Quelques remarques sur son œuvre botanique et ses collections. Bull. Muséum, 2e série 30 : 305-312, 3 pl. (1958).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

A PROPOS DE L'« INTRODUCTION RAISONNÉE A LA BIOGÉOGRAPHIE DE L'AFRIQUE » DE LÉON CROIZAT

par A. AUBRÉVILLE

Léon CROIZAT vient sous ce titre de publier un gros livre de 450 pages, écrit en français et édité au Portugal dans les « Memorias de Socieda do Broteriana »[1]. L'œuvre écrite de CROIZAT sur la biogéographie et la philosophie de la botanique est considérable, puisqu'elle compte de 9 000 à 10 000 pages, la plupart en langue anglaise. Elles étaient d'une lecture difficile pour un botaniste français n'ayant que des connaissances médiocres en anglais, ce qui était mon cas. Je souhaitais donc que CROIZAT put faire connaître ses conceptions de biogéographie et les condenser dans un ouvrage de langue française. C'est fait aujourd'hui grâce au Pr A. FERNANDES qui a accepté de se charger de l'édition.

En dépit de son œuvre impressionnante, Léon CROIZAT est peu connu. La plupart des biogéographes semblent l'ignorer — y compris les biogéographes américains et anglais pour lesquels ne se présente en l'occurrence aucune difficulté de lecture — ; ils ne citent généralement pas ses ouvrages dans leur bibliographie. On croirait qu'une consigne de silence empêche la diffusion de ces œuvres, et que la méconnaissance de l'auteur soit voulue. CROIZAT en a ressenti une grande amertume, qui s'exprime souvent dans ses écrits et qui explique sans doute aussi en revanche le ton quelquefois acerbe avec lequel il juge les biogéographes dits « orthodoxes ».

CROIZAT est un biogéographe complet, un pan-biogéographe comme il le dit quelquefois, c'est-à-dire qu'il traite parallèlement et à l'échelle mondiale, de phytobiogéographie et de zoobiogéographie. Cela est logique puisque l'histoire de la répartition des animaux a un rapport certain avec celle des plantes. Mais tout le monde n'a pas cette compétence à la fois dans les domaines botaniques et zoologiques. Pour ma part je dois me contenter d'essayer d'assimiler la phytobiogéographie de CROIZAT.

Le récent ouvrage, écrit à l'intention des lecteurs de langue française, est essentiellement une application à l'Afrique de ses méthodes et de ses hypothèses pour expliquer la répartition des plantes. C'est aussi un condensé de ses idées de biogéographe, mises au point après de longues et pénétrantes recherches. L'idée directrice est que la répartition des espèces

1. Coimbra, Décembre 1968.

Source : MNHN, Paris

Léon Croizat dans son jardin expérimental personnel, Caracas, mai 1964. (Photo Aubréville).

végétales ne s'est pas faite au hasard. Quel est le fil directeur qui permet d'en donner, dans chaque cas, une explication raisonnée?

Les conceptions de Croizat sont directement opposées à celle de la biogéographie qu'il qualifie d' « orthodoxe » ou encore de « convention », qui est celle de la plupart des auteurs modernes, lesquels ont adopté les idées de Darwin dans son « Origine de l'espèce ». Croizat voit rouge lorsqu'il cite la « Geographic Distribution » de Darwin et de ses épigones.

Source : MNHN, Paris

Presque à chaque page il couvre de ses sarcasmes les tenants de la méthode darwinienne qui cherchent des explications de la répartition des espèces dans des concepts de centres d'origines, de migrations et de moyens de transport. Il rappelle les observations du « fatal anglais » au sujet des graines gardées intactes dans le gésier d'un ramier lequel, une fois fatigué, fait le repas d'un faucon. Ce genre d'explication paraît puéril quand on a conscience de l'immensité et des innombrables problèmes de répartition du monde végétal. Croizat cependant reconnaît d'autre part les grands services que Darwin a rendu à la biologie en vulgarisant l'idée d'évolution dans le temps et l'espace ; il distingue le bon observateur du « Voyage de la Beagle » du théoricien de l'« Origine de l'espèce ».

Après ces flèches empoisonnées décochées à la biogéographie « de convention », Croizat donne des exemples d'application de ses méthodes à la compréhension de la répartition des espèces en Afrique. Leur principe est foncièrement différent. Si j'ai bien compris, pour lui les aires actuelles de répartition des espèces d'Angiospermes dépendent essentiellement de la localisation de leurs ancêtres au Jurassique, modifiée éventuellement ensuite in situ par la formation de vicariantes, et aussi par des migrations possibles au Crétacé et au Tertiaire qui ont déplacé les limites des aires, conséquence de l'adaptation des plantes aux nécessités dues aux climats, aux orographies, aux géographies, changeant dans le temps et l'espace. C'est-à-dire que des aires aujourd'hui disjointes, même séparées par de longues distances, appartenant à une espèce ou à des groupes d'espèces vicariantes, peuvent être les restes d'aires ancestrales jurassiques continues altérées au cours de l'histoire géologique et par des perturbations climatiques crétacées ou tertiaires. Il n'y a pas lieu de faire intervenir des migrations dues au hasard ou aux caprices de moyens de transport. Les espèces ont disparu ou évolué sur place. La biogéographie s'identifie donc avec l'évolutionisme; la « terre et la vie » évoluent de pair suivant la formule de Croizat.

A part son dogmatisme absolu j'ai personnellement été sensible au concept de Croizat, c'est-à-dire avec cette correction que des migrations par transports actifs, par courants marins ou aériens, ont pu se produire dans des cas particuliers, comme il s'en produit encore de nos jours résultant des activités humaines.

Croizat a résumé aussi ses hypothèses de travail qu'il me paraît intéressant de rappeler ainsi. Les ancêtres de nos flores modernes étaient en place à la fin du Jurassique. La diffusion, la « radiation » selon l'expression de Croizat des préangiospermes et protoangiospermes se fit dans le monde entier depuis le permo-carbonifère et les grands centres d'évolution se précisaient dès le Jurassique. La radiation et l'évolution en ampleur et profondeur continuèrent au Crétacé et au Tertiaire, tandis que pouvaient se produire aussi, comme Croizat le reconnaît, des migrations dues à l'orogénèse, et aux changements de la face et des climats de la Terre.

Le processus normal de l'évolution fut la vicariance au sein des aires les plus anciennes.

Croizat a la conviction que les groupes principaux des Angiospermes

Source : MNHN, Paris

(ordres, familles, sous-familles) sont issus de régions diverses mais toutes de l'hémisphère sud. Cette origine australe serait en rapport avec les glaciations permo-carbonifères qui affectèrent l'hémisphère sud, il y a 250 millions d'années, lesquelles coïncident aussi avec l'élimination de la plupart des vieilles flores cambriennes et simultanément avec la naissance de l'angiospermie primitive. Cela a conduit Croizat à la conception de « portes d'angiospermie » (Gates) dans l'hémisphère sud, ou aujourd'hui, à une représentation similaire schématique de « lignes de base », par où s'échappèrent et se diffusèrent vers le nord, les groupes ancestraux des Angiospermes.

Croizat est arrivé à cette conviction par l'étude de la répartition de nombreuses familles dont les artères de distribution lui ont apparu diverger à partir de bases situées dans l'hémisphère sud. C'est évidemment une conception originale croizatienne que tout le monde ne partagera pas toujours. Il reproduit en particulier une figure montrant la répartition actuelle complémentaire de deux genres *Podocarpus* et *Abies*, dont les aires s'opposent, l'une nettement australe, l'autre boréale, sauf quelques secteurs communs sur les limites nord du premier et sud du second. Il est d'après cela difficile d'attribuer au considérable genre *Abies* une origine australe. D'une façon générale — nous l'avons déjà écrit — il y a un groupe de familles typiquement boréales, d'autres nombreuses nettement tropicales, et un groupe austral, groupes statistiques aux limites évidemment grossières, comportant d'inévitables chevauchements. Des voies de pénétration exclusivement australes, ne paraissent guère compatibles avec la répartition actuelle. Mais Croizat n'est probablement pas sans ressources pour trouver des solutions à ce problème.

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que Croizat a apporté une contribution remarquable par ses méthodes aux questions de répartition, qui laissent loin en cette matière la biogéographie darwinienne. Sa thèse de l'origine polytopique des grands groupes de nos flores modernes est une acquisition originale qui doit être inscrite à son actif scientifique.

Ce qui gêne toujours dans ces reconstitutions des voies de l'expansion des groupes végétaux, ce sont les distances énormes quelquefois qui séparent les stations actuelles, c'est-à-dire leurs disjonctions fréquentes. Il est facile de réunir sur les cartes ces stations jalons par des traits, de tracer des flèches qui indiquent des directions de diffusion, au travers des continents et des océans. La connaissance des faits de répartition et un peu d'imagination y suffisent. Mais quand les supports matériels n'existent pas, qui autoriseraient plus facilement ces liaisons, la raison peut hésiter à s'engager. En ce qui concerne la « radiation » jurassique ou triassique, comme il paraît évident que la face de la Terre était complètement différente de ce qu'elle nous montre aujourd'hui, tout peut être conçu et proposé. Mais quand on aborde le crétacé et surtout le tertiaire où la configuration des continents est mieux connue et où continents et océans actuels se dessinent, l'esprit ne manque pas de rechercher l'accord indispensable entre ce que nous apprend l'histoire géologique de la Terre et les possibilités de radiation-migration offertes aux plantes, sans oublier

Source : MNHN, Paris

la considération des climats changeants qui leur furent favorables ou non. Nous avons l'habitude de penser qu'autrefois comme aujourd'hui les plantes sont sensibles aux conditions du milieu. Le raisonnement écologique nous est familier. J'avais gardé l'impression déjà ancienne que Croizat ne voulait pas s'embarrasser des questions de supports physiques rendant plausible l'extension des aires dans certaines directions, ou leur limitation. Il raisonnait sur des faits biogéographiques : la liaison entre ces stations avait existé autrefois — c'est une évidence —, même si elle se concevait plus ou moins mal aujourd'hui. Comment s'était-elle produite ? On pouvait comprendre dans une certaine mesure que le biogéographe pur s'en désintéresse, attendant au moins que l'histoire de la Terre et de ses climats ait un jour suffisamment progressé pour que puisse se comprendre avec plus de certitude le comment des répartitions des plantes. Coalescence ancienne et dérive des continents, ponts intercontinentaux, peu importe au biogéographe qui veut n'observer que les faits de répartition des plantes vivantes ou fossiles. Mais l'esprit n'y trouve pas parfaitement son compte.

Aujourd'hui il m'a semblé que Croizat était plus attentif aux probabilités et possibilités physiques des communications intercontinentales. Il m'a paru qu'il admettait par exemple l'existence du continent de Gondwana, sans lequel en effet les affinités des flores africaines, asiatiques, malaisiennes et australiennes seraient véritablement incompréhensibles, en dépit des tentatives des explications darwiniennes. Les contacts entre continents Amérique-Europe-Afrique avant l'actuelle séparation lui paraissent inévitables comme fondement des explications biogéographiques de l'Atlantique. Il tient compte de faits récents par exemple comme le dessèchement du Sahara. La théorie wégenérienne de la dérive continentale, redevenant en faveur aujourd'hui avec de nouveaux arguments, lui paraît maintenant assez digne d'attention pour qu'il lui consacre un chapitre dans son livre.

Il a insisté aussi sur l'importance du géosynclinal de la Téthys pour la distribution des plantes. Sa biogéographie d'une façon générale fait état des rapports intimes qu'elle doit avoir avec la géologie.

Puisque Croizat dans son livre nous convie à réfléchir je me permets de lui poser encore une question à laquelle nous ne savons répondre. Il écrit très nettement à plusieurs reprises que la mangrove et les plages sont le berceau de l'angiospermie. Pour nous, dans son acceptation courante, la mangrove est une formation caractéristique des eaux chaudes salées ou saumâtres, commune aux rivages vaseux, aux lagunes et aux estuaires des mers tropicales. Son originalité est grande, floristiquement et physiologiquement, mais sa flore est particulièrement pauvre en espèces qui sont capables de vivre dans ce milieu très spécial, incomparablement plus pauvre que la flore de l'hinterland. On aperçoit mal, dans ces conditions, comment la mangrove pourrait être le milieu ayant initialement contribué essentiellement à la naissance des Angiospermes. Je crois volontiers que le milieu tropical humide, proche de la mer, ait été biologiquement favorable à l'éclosion de formes nouvelles des plantes au jurassique, certainement plutôt que les milieux montagnards comme le croient certains biogéogra-

Source : MNHN, Paris

phes. Mais aussi comment expliquer que des (ou tous les) groupes d'Angiospermes soient issus de l'hémisphère austral, après la glaciation permo-carbonifère, c'est-à-dire originaires des régions alors les plus froides de la Terre, et qui en tout cas ne pouvaient pas comporter de secteurs chauds de mangrove susceptibles de leur servir de berceau.

La biogéographie de Croizat est évidemment évolutionniste, puisqu'elle lie dans ses explications le développement de la taxogénèse et celui de la formation des aires de répartition, dans le temps et dans l'espace. Elle soulève des problèmes passionnants et on comprend que Croizat leur ait consacré une large part de sa pensée scientifique. Cependant s'ils constituent en quelque sorte l'essence noble de la science biogéographique ils ne sont pas toute la biogéographie.

Croizat exprime à l'occasion son mépris de la phytogéographie « descriptive », par laquelle les biogéographes découpent la flore d'un pays en secteurs géographiques, régions, domaines, districts, unités hiérarchisées, où chacune est caractérisée par une certaine composition floristique. Cela correspond, lorsque les divisions sont bien établies, à une réalité observable vivante. La considération du nombre des endémiques, celle de leur degré d'importance dans les échelons taxonomiques, et enfin aussi la richesse floristique, entrent en cause dans les découpages. Certains domaines sont en fait des centres de masse, des centres d'évolution mis en lumière par des considérations statistiques relatives à l'ensemble de la flore.

On se relie ainsi naturellement à la biogéographie des aires d'espèces. Souvent ces divisions correspondent à des types différents de formations végétales et évidemment à l'écologie. Dans la Nature l'attention du biologiste est attirée par ce qu'il voit au premier abord : des formations végétales et des milieux dans des paysages, indépendamment des flores qui constituent ces formations. Il est normal qu'il étudie les relations de causes à effets des premières aux seconds et que pour soulager son esprit il se prenne à classifier. Tout cela est un travail de biogéographe, qui doit être fait ;il ne concurrence nullement celui, plus difficile certainement, qui consiste à expliquer la répartition des taxons comme le fait Croizat.

Les limites graphiques de ces divisions biogéographiques ne peuvent avoir la précision de frontières politiques. Croizat par exemple, à propos de la phytogéographie du genre *Cleistanthus* faite par Léonard, raille quelque peu parce que l'espèce *C. inondatus* qui, selon Léonard, est une espèce « guinéo-congolaise », a été récoltée aussi dans les galeries forestières du nord-est de l'Angola, et qu'en conséquence pénétrant dans une région de savane boisée elle devrait être aussi classée « soudano-zambézienne ». Tous les botanistes africains savent que les galeries forestières sont en pays de savanes, sur les limites forêt-savane, des irradiations de la flore de forêt dense, c'est-à-dire en l'occurrence que *C. inondatus*, espèce habituelle de la forêt guinéo-congolaise pouvant s'avancer dans une galerie forestière au delà de la forêt, se place sans la moindre hésitation dans la région phytogéographique « guinéo-congolaise ».

Source : MNHN, Paris

Tout n'est pas si sot, ni inutile dans la biogéographie dite « orthodoxe », telle qu'elle est aujourd'hui pratiquée par de nombreux botanistes, Darwin étant exclu de ce débat.

Une autre observation du même genre se présente au sujet de la « mosaïque côtière forêt-savane » de l'Afrique orientale. Faut-il l'incorporer comme un domaine disjoint dans la Région guinéo-congolaise, ou constitue-t-elle une sous-Région d'étendue relativement restreinte mais distincte. En réalité elle est assez mal connue du point de vue floristique. Ses attaches avec l'Afrique occidentale et centrale sont certaines, mais elle compte aussi des genres et espèces endémiques, ses liaisons avec les pays de l'Océan indien sont évidentes. Alors la décision dépend de statistiques qui n'ont pas été faites et, en leur absence, en vue d'une étude synthétique de classification générale, il faut bien prendre partie fût-ce provisoirement. En taxonomie classique, les botanistes hésitent parfois, et cela pendant plusieurs générations, à adopter une position définitive à propos de certaines espèces ou genres. Il en est de même pour toutes les sciences naturelles. En ce qui concerne les aires de répartition des espèces, on peut aussi parfois hésiter et se tromper, étant à la merci de nouvelles stations qui sont découvertes après s'être fait une première opinion.

Il y a tant d'idées, de conseils, de discours sur les méthodes, de rejets percutants, de suggestions, de faits dans le livre de Croizat qu'il n'est pas possible de tout signaler dans un compte rendu inévitablement restreint. Croizat est trop riche du flux torrentiel de ses réflexions et de ses expériences panbiogéographiques. Pour en profiter — c'est l'intérêt certain de la biogéographie — il faut le lire. C'est possible aujourd'hui pour un botaniste français, puisque son dernier livre est écrit dans notre langue.

Je me contenterai pour donner un aperçu plus détaillé de ce qu'il contient, de citer les titres des principaux chapitres. Je rappelle toutefois qu'il ne s'agit pas d'une biogéographie de l'Afrique, mais de savoir comment ce sujet devrait être traité par les méthodes éprouvées par Croizat à l'échelle du Monde sur la vie des végétaux et des animaux (y compris les ancêtres de l'homme).

— La méthode et les résultats de la biogéographie de convention.

— Ce que les bruyères disent aux abeilles sans que le savant l'entende.

— Ericoïdées et Empétracées ou comment l'Afrique fut occupée par les Angiospermes.

— Introduction aux rapports intracontinentaux de l'Afrique :

a) La répartition de *Sibthorpia* ;

b) La répartition de *Cerastium* en Afrique tropicale,

— La répartition des Myricacées.

— Sur la théorie des « filter-bridges ».

— L'origine de l'angiospermie et ses conséquences en Afrique.

— La répartition africaine du genre *Cleistanthus* (Euphorbiacées).

Source : MNHN, Paris

- Les palétuviers et la Biogéographie.

– *Utricaria* et *Aloe* en Afrique.

— Quelques observations sur la répartition africaine des *Utricularia*, subg. *Avesicaria*, Podostémonacées et Hydrostachyacées.

— L'« élément méditerranéen » dans la flore africaine.

— L'Afrique et l'origine de l'homme.

— De l'orthogénèse.

— Des continents flottants.

— Résumés et conclusions.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

SUR QUELQUES ESPÈCES MALGACHES DE *CROTON* (EUPHORBIACÉES)

par J. LEANDRI
Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - PARIS

RÉSUMÉ : Description de six espèces malgaches nouvelles de *Croton* appartenant aux sous-genres *Eluteria* et *Eucroton* (section *Cleodora*, sous-sections *Argyrocroton* et *Medea*); discussion de leurs affinités taxonomiques et biogéographiques.

SUMMARY : Description of six new *Croton* species from Madagascar (s.-g. *Eluteria* and *Eucroton*, sect. *Cleodora*, S.-s. *Argyrocroton* and *Medea*); attention is given to their taxonomical and biogeographical relationships.

Le genre *Croton* (Euphorbiacées) peut être considéré à Madagascar comme un des plus importants, non seulement à cause du volume du matériel rassemblé dans les herbiers, mais aussi par le nombre et la grande variété de ses espèces[1].

La transformation des poils étoilés en écailles d'aspect metallique, munies ou non d'un point roux-ferrugineux au centre, ne fournit pas un aussi bon caractère de classification qu'il semblerait au premier abord. S'il est souvent facile de distinguer l'aspect doré ou argenté des unes de l'aspect terne des autres, de nombreux intermédiaires se présentent, rendant certaines formes difficiles à attribuer à un ensemble plutôt qu'à un autre. Il en va de même de la denticulation du bord du limbe, de la disposition plus ou moins nettement opposée des feuilles, et de l'unisexualité plus ou moins nette des grappes. Par contre, la nervation, la présence et la forme des pétales dans la fleur ♀, le rapprochement en verticilles des paires de feuilles supérieures, les changements apportés à la disposition de l'inflorescence par des phénomènes d'entrainement ou d'avortement, la persistance d'un calice ♀ renflé entourant le fruit, l'ornementation des coques de la capsule, bien que non absolument décisifs, semblent fournir des éléments plus favorables pour un classement, et même pour des comparaisons biogéographiques, particulièrement délicates dans un genre à espèces aussi nuancées.

1. J. LEANDRI, Bull. du Muséum : 367 et s. (1931); Ann. Mus. Colon. Marseille V, 7 : 1-100 (1939); Bull. Soc. Bot. Fr. **103** : 604 (1956).

Source : MNHN, Paris

La présente note a pour but de faire connaitre six nouvelles espèces malgaches, dont deux (*C. maevaranensis*, *C. Ranohirae*) se rapprochent par les excroissances du fruit, deux autres (*C. Guerelae*, *C. Chypreae*) par la forme des feuilles. Cependant les deux premières diffèrent beaucoup par le limbe, les glandes et l'inflorescence, les deux autres par la fleur ♀ qui conduit á les ranger dans deux sous-genres différents. La cinquième (*C. ihosyana*)[1] semble être la seule espèce malgache à présenter des feuilles évoquant les *Grewia*. La sixième (*C. miarensis*) appartient au groupe des plantes à petites feuilles du domaine du Sud.

S.-G. **ELUTERIA** (L.) Griseb.

Croton Chypreae J. Leand., *sp. nov.*

Frutex altus ramis subflexuosis; folia alterna apice subopposita, petiolo 5-10 mm ferrugineo, glandulis tubaeformibus 2 mm; lamina ovato-acuta vel subacuminata pagina superiore glabrescente inferiore paullo rufo-pubescente, nervis trinerviis 3-4 jugis; reticulo nervulorum tenui parum denso. Racemi 10-15-flori, floribus femineis paucis basilaribus; sepalis ♂ 5, valvatis, ferrugineis, ovatis, 2-3 mm longis; petalis 5, ovato-subspathulatis, staminibus 20 vel magis, filamentis robustis, antheris 1 mm longis 0,8 mm latis; floris feminei pedicello breviore, sub fructu 8-10 mm longo sepalis petalisque ♀ masculis similibus; ovario squamoso-ferrugineo stylis bis vel ter (summo apice) divisis; fructu 1,2-1,5 × 1-1,2 cm, coccis sublignosis, stylis marcescentibus.

Type : *SF 27057*, *R. Capuron* leg. (Holotype P).

Dédié à Mlle Gilberte Chypre, auteur de beaux dessins pour la Flore de Madagascar et des Comores.

Grand arbuste ramifié en fausse dichotomie á rameaux progressivement amincis, arrondis, un peu striés sur le sec, flexueux; bois blanc assez dur. Feuilles alternes sauf parfois celles du sommet; pétiole de 5-10 mm sur 0,5-1 mm, arrondi, ferrugineux; 2 glandes en trompette longuement pédiculée jusqu'á 2 mm; limbe ovale-aigu ou subacuminé long de 4-5 cm sur 2,5-3,5; face supérieure glabrescente, l'inférieure pubescente un peu rousse; poils écailleux sur les nervures; nervures trinerves ou sub-5-nerves; 3-4 paires de nervures secondaires obliques courbes, les basilaires parfois plus obliques et presque droites; nervures planes ou faiblement imprimées dessus, saillantes dessus; réseau fin et peu serré de nervilles. Grappes terminales de 10-15 fleurs, les ♀ très peu nombreuses à la base. Fleur ♂ : pédicelle ferrugineux atteignant 3 mm sur 0,6 mm; 5 sépales subvalvaires ferrugineux ovales, de 2-3 mm

1. Nous avons cru devoir attribuer au nom *Croton* le genre féminin sans tenir compte de son genre en grec, parce que Pline l'Ancien (LXV,25) l'a employé en latin avec ce genre, dans le sens d'une plante (probablement le Ricin, plante du même groupe que les *Croton* des botanistes modernes).

Source : MNHN, Paris

sur ± 1 mm; 5 pétales obovales ou subspatulés, fins, à marge hyaline portant des poils très fins, glabres en dedans; étamines 20 ou davantage à filets robustes, anthères de 1 mm sur 0,8, à fentes latérales longitudinales. Fleur ♀ sur un pédicelle plus court au début, mais atteignant 8-10 mm sous le fruit; sépales et pétales semblables aux ♂, ovaire écailleux-ferrugineux; styles égalant l'ovaire au début, 2-3 fois divisés. Fruit de 1,2-1,5 cm sur 1-1,2 cm, écailleux-ferrugineux, à coques ligneuses, à styles marcescents.

La fleur ♀ est parfois anormale, avec des pétales plus étroits ou intermédiaires avec les sépales, l'ovaire sur un pédicule, les loges mal formées.

MADAGASCAR : CENTRE : Massif du Tsaratanana. Crête séparant les bassins du Sambirano et de la Mahavavy entre la cote 2362 et la base du piton coté 2831 m, *Service forestier 27057 SF* (*R. Capuron* leg.). En fleurs et jeunes fruits 11-13 nov. 1966.

Malgré sa taille modeste, le *C. Chypreae* appartient au même groupe de *Croton* malgaches que les géants du genre, c'est-à-dire ceux qui ont des feuilles tri- ou 5-nerves, sans écailles d'aspect métallique, des fleurs ♀ munies de pétales, des feuilles ordinairement alternes (sous-genre *Eluteria* (L.) Griseb., connu de l'Amérique du Sud, de l'Afrique du Sud et de Madagascar).

Avec ce nouvel apport, les *Eluteria* malgaches connus sont au nombre de 10, dont un douteux (*C. mollivelum*) :

1. **Feuilles alternes (sauf parfois les 2 plus jeunes du rameau).**
  2. **Feuilles cordées, lobées ou largement elliptiques, pubescentes ou finement tomenteuses, vert grisâtre ou vert foncé. Grappes à peu près aussi longues que les feuilles.**
    3. **Pas de glandes pédicellées au bord du limbe.**
      4. **Feuilles ovales-aiguës ou cordées.**
        5. **Feuilles cordées. Limbe de 10-20 cm.**
          6. **Fruits de 2 cm environ; limbe de 15 cm environ; grappe de 20 cm environ. Arbuste à odeur de Mélisse . . . . . 1. *C. oreades* J. Leand.**
          6'. **Fruits de 1 cm environ. Limbe de 20 cm environ. Grappes de 25-30 cm. Arbre à odeur aromatique . . . . . 2. *C. Mongue* H. Baill.**
        5'. **Feuilles petites (4-5 cm sur 3), ovales-aiguës subacuminées . . . . . 3. *C. Chypreae* J. Leand.**
      4'. **Feuilles moyennes lobées comme des feuilles d'Erable. Fleurs parfois ☿ . . . . . 4. *C. Goudotii* H. Baill.**
    3'. **Des glandes pédicellées au bord du limbe qui est découpé ou denté.**
      7. **Limbe peu tomenteux, découpé. . . . . 5. *C. Tsaratananae* J. Leand.**
      7'. **Limbe très tomenteux, à peine denté. Voir : 6. *C. mollivelum*.**

Source : MNHN, Paris

2'. Feuilles obovales-acuminées, de 15 cm sur 5 env. glabrescentes; grappes de 2 sortes, les unes (♂) axillaires et courtes, les autres (♀) terminales longues.
. . . . . 7. *C. heteranthus* Aug. DC.

1'. Feuilles opposées (non rapprochées en verticilles). Grappes moins longues que les feuilles.

8. Limbe ovale non cordé, longuement atténué aigu vers le sommet; pétiole atteignant le tiers de la longueur du limbe.
. . . . . 8. *C. muricatus* Vahl

8'. Limbe ovale faiblement cordé. Pétiole plus court. Nombreuses glandes aux insertions des nervures à la face inférieure du limbe.

9. Limbe aigu à 5 nervures basilaires; pétiole de 3-4 cm.
. . . . . 9. *C. Bathianus* J. Leand.

9'. Limbe arrondi, mucronulé au sommet à 3 nervures basilaires; pétiole de 0,5 cm . . . . . 10. *C. Decaryi* J. Leand.

S.-G. **EUCROTON** Müll. Arg.

Sect. **CLEODORA** (Klotzsch) Baill. S.-S. **ARGYROCROTON** Müll. Arg.

F. Pax et K. Hoffmann ont proposé, il y a déjà près de quarante ans (Naturlichen Pflanzenfamilien, ed. 2, 19 c, 1931) quelques modifications à la classification du genre *Croton* établie il y a un siècle par Muller d'Argovie (De Candolle, Prodromus, **15**, 2 : 513 (1966), déjà bien différente de celle de Baillon (1858 et 1864).

La section III (*Cleodora* (Klotzch) Baill. in Et. gen. du gr. des Euph. : 369, 1858; Hist. des Pl. **5** : 129, 1874) du sous-genre *Eucroton* qui comprend des plantes à grappes portant seulement des fleurs ♀ à la base mais sans partie stérile entre les ♂ et les ♀, et des sépales ♀ *non* valvaires rédupliqués (= ne se touchant pas par les faces internes de leur bord), est divisée par ces auteurs en deux sous-sections, *Argyrocroton*, présentant des écailles, *Medea* qui n'en présente pas; cette dernière renferme entre autres le purgatif *C. Tiglium* et un des fébrifuges appelés Cascarilles. C'est à la première de ces deux sous-sections, qui comprend de nombreuses espèces tropicales de l'Ancien et du Nouveau monde, qu'appartiennent les trois espèces malgaches citées plus loin; elles se rapportent à la série qui présente des styles plusieurs fois divisés et qui comprend entre autres le *C. salutaris* brésilien qui fournit une résine de sans-dragon (vernis).

La présence d'espèces voisines à Madagascar et dans le Nouveau Monde ne constitue pas un fait exceptionnel; d'autres genres de la famille (*Acalypha*, etc.) parfois à caractères bien spéciaux (*Plukenetia*) et des représentants de diverses autres familles peuvent donner lieu à la même observation, tandis que par contre des genres importants de la famille et présentant des caractères beaucoup plus spécialisés (*Macaranga* à anthères peltées, calice ♂ à 2-4 pièces, calice ♀ en coupe, ovaire à 1-2 loges, style indivis, bractées d'inflorescence très particulières)

Source : MNHN, Paris

manquent dans le Nouveau Monde et sont vraisemblablement d'origine palcotropicale et sans doute d'apparition plus récente[1].

Croton maevaranensis J. Leand., *sp. nov.*

Arbor. Folia sparsa apice subopposita, lanceolata, subacuminata, supra atroviridia glabra nitida, subtus squamosa alba, rufo puncticulata, petiolata apice petioli biglandulosa. Flores ♀ 5-6, basi racemi biscxualis 10-15 cm longi nonnumquam solitarii axillares. Flores ♂ apicales breviter pedicellati ferrugineo-squamosi, parvi; sepala 5 ovato-orbicularia intus laevia glabra; petala obovatospatulata tenuia; stamina 12-15 filamentis basi pilosis fuscis, antheris incurvis; flores ♀ pedicello robusto, sepalis 5 triangulo-acutis squamoso-ferrugineis ovario obogivali apice truncato stigmate sessili carnoso multilobato. Fructus pericarpio lignoso robusto ultra 1 cm longo et lato exocarpio alis crassis 6 in longum ornato, ad apicem maxime, ad medium minus dilatatis, stigmatibus persistentibus;pe dicello robusto 2 cm longo; semen basi attenuato-rotundatum subrubrum oblique leviter corrugatum, hilo ex apice ad basim elongato, caruncula rhomboidali transverse dilatata.

Type : *SF 984, R. Capuron* leg. (Holotype P).

Nom spécifique donné en souvenir de la rivière Maevarano (« aux eaux rapides ») qui traverse dans son cours supérieur les montagnes où cet arbre a été trouvé.

Arbre d'une vingtaine de mètres de haut, à tronc de 20 à 30 cm de diamètre, à bois blanc. Feuilles vert foncé luisantes dessus, écailleuses-argentées dessous et couvertes là de points roux distants les uns des autres de 1 à 2 mm. Feuilles subopposées au sommet des rameaux, alternes plus bas. Stipules peu distinctes, très petites et cachées sous les écailles. Pétiole très écailleux-ferrugineux, long de 2 cm sur les jeunes rameaux, épais de plus de 1 mm, canaliculé au-dessus, portant au sommet et un peu en dessus deux petites glandes à tête hémisphérique, très courtement stipitées. Limbe lancéolé subacuminé, plan, long de 8-10 cm sur 2,5-3 cm; nervure principale faiblement enfoncée dessus, saillante dessous. Nervures secondaires peu saillantes, 6-7 de chaque côté, droites, faiblement obliques, anastomosées à 2 mm environ de la marge, qui est entière et plus garnie de poils ferrugineux que le reste de la face inférieure, parfois un peu révolutée à l'extrême bord. Grappes assez courtes. Fleurs ♂ vues seulement en boutons (3 mm), dans les 2/3 supérieurs de la grappe. Pédicelle court (2 mm). Cinq sépales écailleux-ferrugineux ovales-orbiculaires, charnus, lisses et glabres en dedans. Pétales obovales-spatulés minces portant des écailles en dehors; 12-15 étamines à filets courts, bruns, poilus à la base, anthères très courbées, blanches. Fleurs ♀ axillaires ou groupées par 5-6 à la base d'inflorescences axillaires ou pseudo-termi-

1. A. Aubréville. — Essai sur la distribution et l'histoire des Angiospermes tropicales dans le monde. Adansonia **9**, 2 : **217**, 219 (1969).

Source : MNHN, Paris

nales de 15 cm environ, et se développant à peu près simultanément après la chute précoce des feuilles. Pédicelle assez robuste. Cinq sépales écailleux-ferrugineux, triangulaires-aigus. Ovaire obogival-tronqué portant 6 excroissances verticales sinueuses dilatées à la partie supérieure et renflées aussi vers le milieu. Stigmates sessiles charnus courts, plusieurs fois divisés. Fruit à péricarpe lignifié dépassant 1 cm de long et de large sur un pédicelle de 2 cm, terminé par les stigmates persistants. Graine (8 × 5 × 3 mm) un peu rétrécie à la base, rougeâtre, à hile plus long que large, à caroncule blanchâtre, en losange élargi en travers à légères excroissances obliques-descendantes.

Centre Nord : Montagne au nord de Mangindrano (haute Maevarano) jusqu'aux sommets d'Ambohimirahavavy (partage des eaux Mahavavy-Androranga) forêt ombrophile sur latérite de gneiss passant à la silve à lichens alt. 1600 m, fin janvier-début février 1951, *Humbert 24908*.

Forêt à mousses et sous-bois herbacé vers 1650 m, rebord sud du plateau de Marofamamo, 6-2-1951. *SF. 984*, *R. Capuron* leg.

Croton Ranohirae J. Leand., *sp. nov.*

Frutex ramulis bifurcatis, foliis superioribus oppositis, inferioribus nonnunquam alternis, lamina ovato-elliptica vel lanceolata subtus argenteo-squamosa rufopunctata, nervis utroque latere 10-15 parum obliquis ad marginem evanescentibus. Inflorescentia terminalis ad apicem floribus ♂ 10-12, basi ♀ 1-2, spica fere 2 cm. Bractea ♂ triangula, squamosa; sepala (4-) 5 valvata ovato-acuta. Petala 5 spatulata, membranacea, fimbriata, stamina 10, filamentis longis. Flores ♀ bractea concava, pedicello brevi robusto squamoso; sepalis 5 masculis majoribus, triangulo-acutis, imbricatis; disco carnoso pentagono ovario sessili cylindrico-truncato subsphaerico, squamoso, apice piloso, stylis ab apice paullo distantibus planis, satis longis patentibus bis-ter bifurcatis; columella gracili. Fructus stylis marcescentibus, calyce basi appresso 7-8 mm longo, 6-7 mm lato valvis luteis extuberationibus conico-sphaericis tectis, pedicello subgracili 3-4 mm pericarpio sublignoso satis tenui; semine 5-6 mm × 4 mm × 2,5 mm apiculato corrugato caruncula complanata bialata 2 mm lata, ante-retro 1 mm.

Type : *Humbert 19591*, Madagascar (Holotype P).

Nom spécifique destiné à rappeler le bourg de Ranohira, entre l'Isalo et l'Horombe, proche de l'unique localité où cet arbrisseau a été trouvé en 1946 par le regretté Professeur H. Humbert.

Arbuste de 2 m environ à ramilles bifurquées grêles écailleuses. Feuilles supérieures opposées, les autres parfois alternes. Feuilles à stipules obsolètes, à pétiole de 1 cm environ, grêle, écailleux, à limbe ovale, elliptique ou lancéolé, acuminé, long de 4 à 5 cm sur 10-12 mm, vert foncé dessus, écailleux-métallique dessous, avec des points bruns. Cote principale en creux dessus, en relief dessous. Nervures secondaires peu

Source : MNHN, Paris

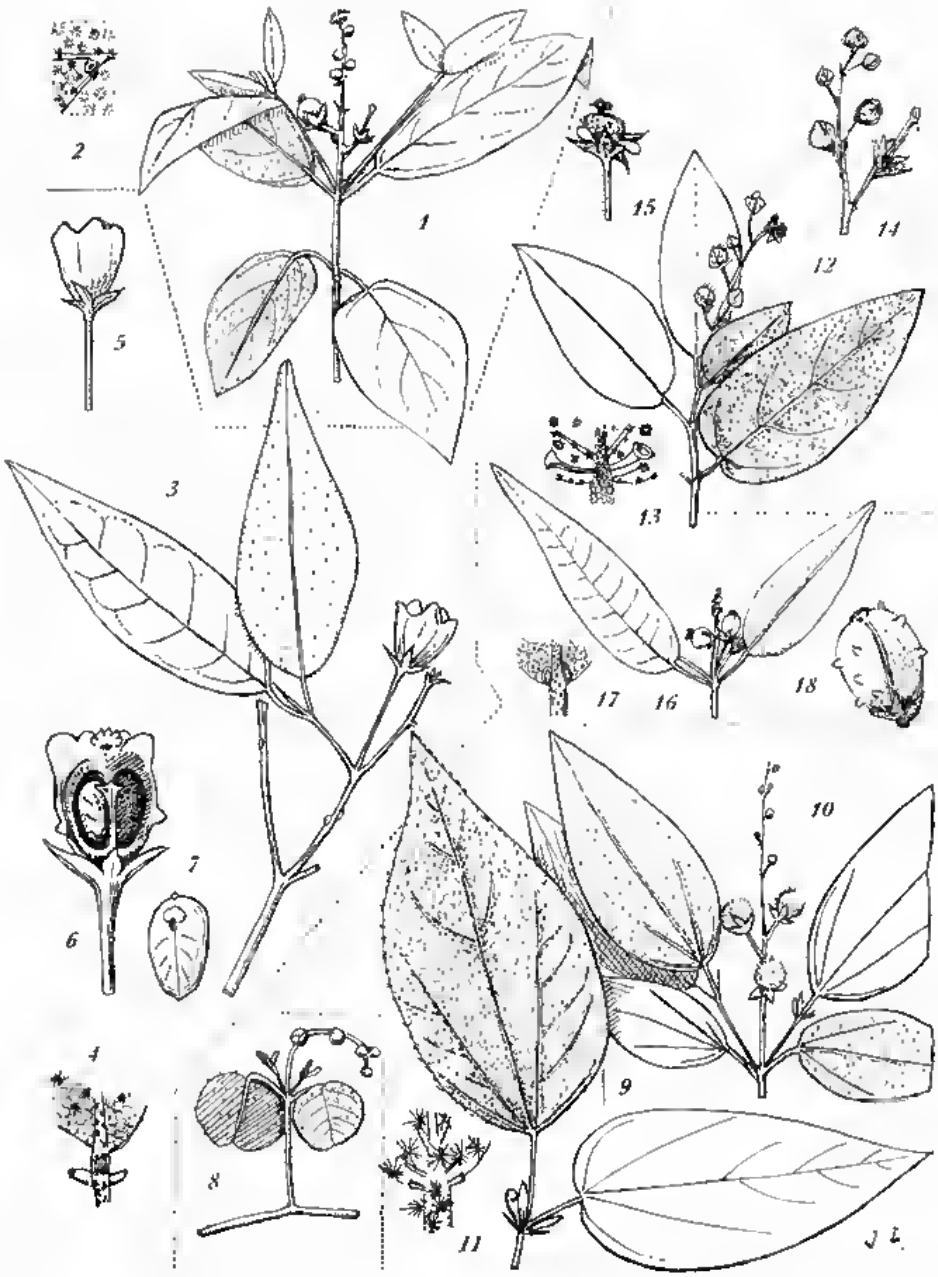


Fig. 1. — **Croton Guerelae** : **1**, ramille fleurie × 2/3; **2**, détail de l'indument face inférieure; une glande commissurale × 4. — **C. maevaranensis** : **3**, ramille avec un fruit isolé × 2/3; **4**, détail de la base du limbe × 4; **5**, fruit gr. nat. (jeune); **6**, fruit mûr avec la graine dans une des loges; **7**, graine × 4. — **C. miarensis** : **8**, ramille en boutons × 2/3. — **C. ihosyana** : **9**, ramille stérile × 2/3; **10**, ramille fleurie × 2/3; **11**, détail de la base du limbe × 4. — **C. Chypreae** : **12**, ramille fleurie × 2/3; **13**, détail de la base du limbe × 4; **14**, inflorescence avec fruit passé et boutons ♂, gr. nat.; **15**, fleur ♀, gr. nat. — **C. Ranohiras** : **16**, ramille fleurie × 2/3; **17**, détail de la base du limbe × 2; **18** fruit × 2.

Source : MNHN, Paris

marquées. 10-15 de chaque côté, peu obliques, s'évanouissant vers la marge, à peine discolores dessus, saillantes dessous. Deux glandes jaunes en entonnoir à la base de la face dorsale près du pétiole ($d = 0,3$ mm).

Inflorescence terminale comprenant 1 ou 2 fleurs ♀ à la base et 10-12 ♂ vers le sommet, longue de 2 cm environ, le plus souvent accompagnée à sa base de 2 feuilles ordinaires ayant à leur aisselle une jeune pousse végétative; axe écailleux, sillonné, épais de 1,5 mm.

Fleur ♂ vue seulement en bouton. Bractée charnue, triangulaire, écailleuse, longue de 1 mm environ sur 0,7 mm; parfois par 2; pédicelle court et épais (0,5 mm). Bouton sphérique ou déprimé, écailleux avec écailles à centre ferrugineux. Sépales (4-)5 valvaires ovales-aigus ou subtriangulaires. Pétales 5, spatulés membraneux fimbriés sur la marge. Étamines 10 à filets longs, anthères elliptiques larges.

Fleur ♀ accompagnée d'une large bractée concave tronquée. Pédicelle, très court, robuste (0,5-1 mm) couvert d'écailles à centre ferrugineux, de même que les 5 sépales qui sont plus grands que les ♂ (2 mm env.), triangulaires-aigus, imbriqués, à plusieurs nervures parallèles visibles en dedans. Disque charnu pentagonal marqué de 5 points bruns à peu près alterni-sépales. Ovaire sessile, cylindrique-tronqué mais presque sphérique, couvert d'écailles à point central moins foncé que chez les sépales. Sommet poilu, styles insérés assez loin de l'apex, plats assez longs étalés 2 fois (3?) bifurqués. Paroi de l'ovaire assez épaisse et charnue; columelle grêle portant les ovules à son sommet; styles marcescents. Jeunes graines apiculées à l'extrémité.

Fruit de 7-8 mm sur 6-7, jaunâtre, à pédicelle de 3-4 mm, calice appliqué sous le fruit, columelle après la chute des graines très grêle longue de 6-7 mm. Valves couvertes d'excroissances coniques ou sphériques atteignant 1 mm. Péricarpe assez mince, un peu lignifié. Graines ovoïdes longues de 5-6 mm sur 2,5, munies d'un petit apicule au sommet, à rides assez profondes, plus nombreuses sur la face interne; caroncule jaune large de 2 mm, sur 1 mm, avec 2 ailes carrées du côté externe.

MADAGASCAR : Plateaux et vallées de l'Isalo à l'Ouest de Ranohira, grès et sables siliceux (lit sablonneux de rivière temporaire). Alt. 900 m. Réc. : 25 nov.-4 déc. *Humbert 19591* (6e voy. 1946-47).

Le *C. Ranohirae* diffère du *C. maevaranensis* par ses feuilles plus franchement opposées vers les sommets de ramilles, plus petites et plus oblongues, à 10-12 nervures de chaque côté au lieu de 4-5, également plus ouvertes, par l'absence de fleurs ♀ isolées par avortement du sommet de la grappe. Les différences avec d'autres espèces sont plus nettes et le tableau fait apparaître quelques-unes des principales.

Croton miarensis J. Leand., *sp. nov.*

Frutex ramulis divaricatis squamosis ferrugineo-punctatis, foliis apice ramulorum oppositis, alibi vulgo alternis, petiolis apice flexis lamina dimidio minoribus glandulis apicalibus fere inconspicuis, lamina ovato-

Source : MNHN, Paris

orbiculari subtus squamoso-argentea ferrugineo-punctata; immaturis et nonnunquam evolutis latioribus quam longioribus; costa nervisque utroque latere 4-6, basi vix trinerviis subtus prominentibus.

Inflorescentia terminalis bisexualis, racemis 2-3 cm longis, axi 1 mm crasso; flores ♂ apicales, alabastris 2 mm solum visis, ferrugineis; pedicellis brevibus (ad 1 mm) bracteis triangulo-acutis; sepala triangulo-acuta 4 (-5?); petala 4 (-5) oblongo-acuta, hyalina fimbriata; stamina 8-10, antheris subglobosis. Flores ♀ basilares 1-2 (alabastris 3 mm solum visis) sepalis (haud certe) 3, laxe triangulis, valvatis; petalis nullis; disci lobis 5-6 albis, carnosis, complanatis; ovario globoso squamis paucis magnis ferrugineis tecto; stylis (in alabastro) albis crassis super apice ovarii complanatis, pluries divisis.

Type : *Bosser 10492*. Madagascar (Holotype P).

Nom spécifique choisi pour rappeler la localité unique où cet arbrisseau a été découvert (sur le fleuve Fiherenana, à 8 km N E de Tuléar (Sud-Ouest de Madagascar).

Arbrisseau de 1,50 m environ, à ramilles rondes, grêles, peu denses, divariquées, couvertes d'écailles avec des points ferrugineux. Feuilles du sommet opposées, les autres ordinairement alternes. Stipules indistinctes, probablement (cicatrices) très petites et caduques. Pétiole coudé au sommet, rond, couvert d'écailles, environ moitié de la longueur du limbe (7-8 mm). Glandes du sommet du pétiole peu visibles. Limbe ovale-orbiculaire émarginé vert vif dessus, couvert d'écailles avec des points ferrugineux (plus d'une centaine) dessous, long de 15 mm sur 13 environ (plus large que long dans le jeune âge, et même plus tard, 13 × 15 mm). Écailles de 0,5 mm environ, distantes de 1,5 mm sur la marge. Côte et nervures saillantes en dessous, 4-6 de chaque côté pas nettement trinerves à la base.

Inflorescence terminale ♀ accompagnée de 2 jeunes ramifications à l'aisselle de 2 feuilles opposées; grappe de 2-3 cm à axe de 1 mm de diamètre à pédicelles courts (moins de 1 mm). Bractée triangulaire aiguë.

Fleurs ♂ (bouton de 2 mm, ferrugineux) : Sépales triangulaires-aigus 4 (-5?). Pétales oblongs, hyalins, fimbriés 4 (-5?). 8-10 étamines, anthères globuleuses. Poils du fond de la fleur non vus, probablement pas encore développés.

Fleurs ♀ 1-2 à la base; boutons de 3 mm seuls connus; sépales 3 (?) triangulaires, valvaires. Disque à 5-6 pièces blanches plates, charnues. Ovaire globuleux, couvert d'écailles (une vingtaine), grandes ferrugineuses. Styles blancs, charnus, aplatis sur le sommet de l'ovaire, plusieurs fois divisés.

Boutons au mois de novembre.

Madagascar S.W. : Miary près de Tuléar, bush sur calcaire, nov. 1956, *Bosser 10492*.

Si l'étude de la fleur ♀ complètement développée vient à confirmer l'existence constante de 3 sépales seulement à la fleur♀, il sera néces-

Source : MNHN, Paris

saire de constituer pour cette espèce une subdivision taxonomique particulière dans le genre *Croton*.

Ces plantes appartiennent à la série des espèces malgaches à feuilles *non* tri- ou 5-nerves et *non* ordinairement rapprochées par paires (bien que des feuilles opposées ou sub-opposées existent), à indument écailleux-métallique. Ces espèces sont les suivantes :

1. Feuilles atteignant 20 cm; grappes très longues[1].
   2. Limbe argenté uniforme . . . . . *C. argyradaphne* H. Baill.
   2'. Limbe parsemé en dessous de points rouille.
   . . . . . *C. chrysodaphne* H. Baill.
1'. Feuilles plus petites.
   3. Limbe elliptique-aigu. Pas de points rouille sur la face dorsale . . . . . *C. Catatii* H. Baill.
   3'. Limbe ovale-atténué vers le sommet, orbiculaire ou émarginé.
      4. Des nervures nettes. Limbe dépassant nettement 2 cm.
         5. Nervures nombreuses. Limbe oblong.
            6. 20 paires de nervures et plus; face supérieure du limbe vert très foncé non luisant . . . . *C. Greveana* H. Baill.
            6'. 10-15 paires de nervures.
               7. Pétiole dépassant 1,5 cm.
                  8. Limbe à face supérieure luisante; grappe longue, pétiole court; style à branches robustes.
                  . . . . . *C. chlaenacicomes* J. Leand.
                  8'. Limbe à face supérieure terne, grappe courte, pétiole long, style à branches grêles.
                  . . . . . *C. isamanensis* J. Leand.
               7'. Pétiole atteignant 1 cm; limbe vert foncé dessus; styles aplatis . . . . . *C. Ranahirae* J. Leand.
         5'. Nervures 6-8 paires.
            9. Limbe environ 2 fois plus long que large.
               10. Pétiole de moins de 1 cm.
                  11. Grappe à peu près aussi longue que la feuille.
                  . . . . . *C. Bajerana* H. Baill.
                  11'. Grappe courte ou glomérule.
                     12. Grappe courte . . . . . *C. Elaeagni* H. Baill.
                     12'. Glomérule de 3-4 fleurs
                     . . . . . *C. tardeflorens* J. Leand.
               10'. Pétiole de 10-15 mm. Grappe ou fruits isolés à pédicelle long.
                  13. Fruit lisse; pétiole coudé, hérissé de poils jaunâtres . . . . . *C. Capuronii* J. Leand.
                  13'. Fruit couvert d'excroissances.
                  . . . . . *C. maevaranensis* J. Leand.

1. Grappes relativement courtes, feuilles souvent opposées, des points rouille sur la face dorsale : *C. lepidotus*, Aug. DC.; *C. nobile* H. Baill.

Source : MNHN, Paris

9'. Limbe moins allongé.
14. Grappe courte ou glomérule . . *C. brevispicata* H. Baill.
14'. Grappes ± longues
15. Pétiole dépassant les 2/3 du limbe.
. . . . . *C. Hildebrandtii* H. Baill.
15. Pétiole plus court (1/3); limbe large.
. . . . . *C. boinensis* J. Leand.
4'. Nervures ordinairement peu nettes, feuilles très petites (2 cm).
16. Limbe orbiculaire ou dilaté.
17. Grappe aussi longue que les feuilles; pétiole court, non coudé; limbe non émarginé.
. . . . . *C. sakamaliensis* J. Leand.
17'. Épi deux fois plus long que les feuilles; pétiole moitié aussi long que le limbe, coudé au sommet; limbe émarginé . . . . . *C. miarensis* J. Leand.
16'. Limbe oblong.
18. Grappe de 2 à 5 cm, parfois unisexuée, parfois bifurquée. . . . *C. androiensis* J. Leand. comb. nov[1].
18'. Grappe très courte.
19. Ramilles alternes . . . . . *C. adabolavensis* J. Leand.
19'. Ramilles en fausse dichotomie . . *C. Geayi* J. Leand.

S.-G. **EUCROTON** Müll. Arg.
Sect. **CLEODORA** (Klotzsch) Baill. S.-S. **MEDEA** (Klotzsch) Baill.

Croton Guerelae J. Leand., *sp. nov.*

Frutex ramulis gracilibus, foliis vulgo oppositis, petiolis gracilibus, glandulis basi laminae sicut commissuris nervorum pagina inferiore parvis lamina trinervia, ovata vel ovato-oblonga, acuta, basi subcordata pagina superiore pilis stellatis paucis ad nervos, inferiore densius pubescente; racemi foliis breviores, floribus apice 10-12 ♂, basi 1-2 ♀; pedicellis ♂ glabrescentibus, sepalis triangulis pilis stellatis albis et aliquibus ferrugineis; petalis majoribus, hyalinis, pilis tenuibus margine dorsoque ornatis; staminibus fere 15 filamentis gracilibus, antheris suborbiculatis; floribus ♀ pedicello breviore robustiore, sepalis 5-6 imbricatis, petalis zéro, disco lobato, ovario pubescente suboblongo, stylis complanatis adpressis stigmatibus 1-vel 2-divisis; calyce sicut columella gracili persistentibus, coccis tenuibus.

Type : *Leandri 1790*, Mt. Ambohihy, Madagascar (Holotype P).

Nom spécifique donné en l'honneur de Mlle Jacqueline Guérel-Saussotte, miniaturiste et dessinatrice scientifique de talent, auteur de nombreuses illustrations de plantes malgaches.

Arbrisseau à rameaux peu denses, ramifiés en fausse dichotomie. Ramilles grêles, cylindriques glabrescentes. Feuilles ordinairement

1. C. Geayi var. *androiensis* J. Leand., Ann. Mus. Col. Marseille, 5, 7: 35 (1939).

Source : MNHN, Paris

opposées. Pétiole grêle atteignant 15 mm sur 0,7 mm, canaliculé dessus, portant des poils étoilés à branches denses. Glandes de la base du limbe de petite taille; quelques glandes irrégulièrement présentes aux commissures des nervures à la face dorsale du limbe. Limbe trinerve, ovale ou ovale-oblong, aigu, subcordé à la base, de 5 cm sur 2,5 cm environ; face supérieure, avec quelques poils étoilés près des nervures; face inférieure plus claire, plus densément pubescente. Nervures secondaires 5-6 paires, moyennement obliques et légèrement courbes, planes ou légèrement imprimées dessus, saillantes dessous.

Grappes plus courtes que les feuilles, de 1-2 cm, portant quelques fleurs ♂ peu nombreuses (10-12) au sommet et 1-2 fleurs ♀ à la base; bractées florales triangulaires épaisses de 1 mm. Pédicelle ♂ glabrescent, de 1-1,5 mm sur 0,3. Sépales triangulaires portant des poils étoilés incolores et quelques-uns ferrugineux, longs de 2-2,5 mm un peu plus petits que les pétales hyalins, oblongs-obovales, marqués de quelques fines nervures subparallèles. Étamines une quinzaine, à filets grêles, anthères presque orbiculaires d'environ 0,7 mm.

Fleur ♀ à pédicelle plus court et robuste. 5-6 sépales imbriqués, un peu plus oblongs et un peu plus grands que les ♂, disque lobé. 3 loges; ovaire assez densément pubescent, arrondi et un peu oblong. Styles aplatis sur le sommet de l'ovaire, élargis; stigmates foncés 1-2 fois divisés.

Fruit peu oblong, calice persistant, ainsi que la columelle grêle de 4-5 mm; de 6 mm environ avant sa chute, surmonté des restes des stigmates.

Madagascar (Centre) : Mont Ambohiby alt. 1600 m forêt basse à feuilles persistantes. 11-16 nov. 1952, *Leandri 1790*.

Croton ihosiana J. Leand., *sp. nov.*

Frutex ramulis gracilibus fusco-rubris, foliis vulgo oppositis. Stipulae lineari-lanceolatae. Petiolus teres pilis stellatis ad apicem intricatis tectus, glandulis luteis subcylindricis. Lamina ovato-acuta subacuminata subtus pallidior, pilis stellatis supra sparsis, subtus confertis intricatis. Nervi nihilo minus subtus magis conspicui basi 5, intermediis 2 oblique ascendentibus; nervis tertiariis subparallelis, glandulis marginalibus, raro dorsalibus, minimis. Racemi floribus ♂ apicalibus, ♀ inferioribus, parum confertis. Flos ♂ pedicello gracili, calyce sepalis disparibus, aliis (3?) orbiculatis, petalis nullis vel numero variis : stamina 15 (-18). Flos ♀ pedicello brevi, sepalis oblongis, petalis nullis, disco lobis arcuatis planis 5 connatis; ovario subsphaerico, stylis 3 subrubris apice ovatii complanatis, ramis dilatatis quater bifurcatis. Fructus ovoideus valvis caducis, calyce persistente, columella gracili. Semina 5 mm longa, 4 mm lata, testa subflava punctibus lineisque brevibus fuscis ornata, caruncula figuram ∞ transversim ostendente.

Type : *Bosser 18722* (fr.). Madagascar, environs d'Ihosy, vestige de végétation forestière sur rocailles, décembre 1963 (Holotype P).

Source : MNHN, Paris

Échantillon à fleurs ♂ et ♀ : *Decary 15893*. Ihosy, gneiss au bord d'un torrent, 20 octobre 1940.

Nom spécifique rappelant la seule localité près de laquelle cet arbrisseau a été trouvé par R. Decary, puis par J. Bosser.

Arbrisseau (*Bosser 18722*) à ramilles grêles (diam. 2-3 mm, entrenœuds 2-3 cm), brun rougeâtre, à feuilles ordinairement opposées. Stipules linéaires-lancéolées assez grandes, caduques, portant des poils étoilés, laissant une cicatrice. Pétiole rond, long de 1 cm sur 1 mm, couvert de poils étoilés formant au sommet un feutrage. Glandes du sommet du pétiole jaunes, presque cylindriques petites (moins de 0,5 mm de long sur 0,1-0,2 de large. Petites glandes marginales et dorsales sur le limbe. Limbe ovale-aigu, subacuminé, de 7-8 cm sur 3,5-4 cm, vert dessus, vert pâle terne grisâtre dessous. Poils étoilés espacés dessus à longues branches peu nombreuses, denses dessous, nervures néanmoins mieux visibles dessous. Cinq nervures partant du sommet du pétiole, les 2 externes assez ouvertes, les 2 intermédiaires obliques-ascendantes. Autres nervures secondaires 2-3 paires, obliques, et nervures tertiaires subparallèles peu espacées.

Grappes bisexuées, ♂ au sommet, ♀ à la base, peu denses, terminales ou paraissant axillaires par non-développement d'un des 2 rameaux axillaires latéraux.

Fleurs ♂ (*Decary 15893*). Pédicelle grêle de 3-4 mm sur 0,5 mm, portant des poils étoilés. Calice portant des poils étoilés, à sépales de 2-3 mm, inégaux, 3 orbiculaires concaves à marge hyaline; pétales manquant ou en nombre variable, hyalins, oblongs-spatulés, étamines 15; filets longs et grêles; anthères courbées en arc, longues de 0,7-0,8 mm.

Fleur ♀ : pédicelle court, 1 mm sur 0,5; 1 bractée axillaire courte, triangulaire; sépales oblongs de 2-3 mm sur 1, portant des poils étoilés (ainsi que le pédicelle et l'ovaire); disque de 5 pièces plates concaves soudées, pas de pétales; ovaire sphéroïdal, de 2-3 mm; styles 3 rougeâtres aplatis sur le sommet de l'ovaire, à branches élargies, 4 fois ramifiées (certaines branches pouvant manquer, les dernières courtes).

Fruit : (*Bosser 18722*) ovale haut de 7-8 mm, large de 6-7 mm. Valves tombant en laissant le calice persistant à sépales longs de 5-6 mm et une columelle grêle de 6 mm sur 0,3 mm. Graines paraissant atteindre 5 mm sur 4; testa jaunâtre orné de points noirâtres; caroncule blanche en forme de ∞, assez plate large de 2 mm sur 0,8-1 mm.

Le *C. Guerelae* est un *Croton* sans pétales à la fleur ♀; malgré la présence fréquente d'un 6e sépale à cette fleur, il doit se ranger, comme certaines espèces malgaches voisines, dans le sous-genre *Eucroton* Müll. Arg.; et, en raison de l'absence d'intervalle stérile entre les fleurs ♂ du sommet et les fleurs ♀ de la base de la grappe ainsi que des sépales ♀ non rédupliqués, dans la section *Cleodora* (Klotzsch) Baill. L'absence de poils écailleux métalliques le classe dans la sous-section *Medea* (Klotzsch)

Source : MNHN, Paris

Baill., qui comprend plusieurs centaines d'espèces distribuées dans les régions tropicales et subtropicales des deux mondes, y compris l'Australie et les îles du Pacifique.

Dans cette sous-section, le *C. Guerelae* et le *C. ihosiana*, caractérisé par ses nervures basilaires intermédiaires droites et fortes, se rangent parmi les espèces à limbe non denté et à feuilles presque toutes opposées à limbe foliaire trinerve, environ deux fois plus long que large. On trouve à Madagascar 7 espèces de ce groupe :

1. Limbe non atténué dans les deux tiers supérieurs.
  2. Limbe peu aigu, subcordé, pubescent, de 10 cm sur 5; grappes de 4 cm environ, uni ou bi-sexuées. . . . . 1. *C. moraharivensis* J. Leand.
  2'. Limbe ovale-aigu ou obovale subacuminé. (Nervures basilaires à peine trinreves : Voir *C. farinosum* du groupe à feuilles non trinerves souvent opposées.)
    3. Limbe de 5-10 cm sur 2-5 cm.
      4. Nervures intermédiaires de la base du limbe non très obliques.
        5. Limbe de 8 cm sur 4 en moyenne, obovale-subacuminé; styles filiformes. Pétiole de 2 cm et plus. Limbe très peu poilu . . . . . 2. *C. Tulasnei* H. Baill.
        5'. Limbe de 6 cm sur 2,5 environ, ovale-aigu. Styles élargis, aplatis sur le sommet de l'ovaire. Pétiole de 1 cm. Limbe poilu . . . . . 3. *C. Guerelae* J. Leand
      4'. Nervures intermédiaires de la base du limbe très obliques (feuilles de *Grewia*) . . . . . 4. *C. ihosyana* J. Leand.
    3'. Limbe de 2 cm sur 1,2 environ. Sépales accrescents. Styles en larges lames lobées . . . . . 5. *C. Bastardii* J. Leand.
1'. Limbe longuement atténué dans les 2/3 supérieurs.
  6. Limbe glabrescent. Styles filiformes divisés jusqu'à la base (1 fois). Ovaire à poils étoilés . . . 6. *C. subaemulans* H. Baill.
  6'. Limbe pubescent. Styles 2-3 fois divisés dans la partie supérieure. Ovaire à poils simples à l'œil nu. . 7. *C. Denisii* J. Leand.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

OBSERVATIONS SUR LE *GREVEA MADAGASCARIENSIS* BAILLON

par René CAPURON
C.T.F.T.-TANANARIVE. B.P. 904 - Madagascar

RÉSUMÉ : La famille des Escalloniacées, telle que l'a définie HUTCHINSON, compte trois genres à Madagascar : *Brexia* Thou., *Kaliphora* Hook. f. et *Grevea* Baill.; l'auteur donne une clé permettant de séparer ces genres. Il examine ensuite divers caractères du *Grevea madagascariensis* Baill. (inflorescences, fleurs femelles, placentation, développement des graines, fruit).

SUMMARY : The author gives a key of the three genera (*Brexia* Thou., *Kaliphora* Hook. f. and *Grevea* Baill.) present in Madagascar and pertaining to *Escalloniaceæ* as defined by HUTCHINSON. He gives some details concerning *Grevea madagascariensis* Baill. (inflorescences, female flowers, placentation, development of the seeds, fruit).

Si aux Escalloniacées on donne les limites définies par HUTCHINSON et si on y accepte le transfert des *Kaliphara*, c'est à trois que s'élève le nombre des genres de cette famille présents à Madagascar. Ils peuvent aisément se séparer de la manière suivante :

1. **Feuilles alternes :**
   2. **Fleurs hermaphrodites. Corolle à préfloraison tordue. Ovaire supère** . . . . . *Brexia*
   2'. **Fleurs unisexuées-dioïques. Corolle (nulle dans les fleurs femelles) à préfloraison valvaire. Ovaire semi-infère** . . *Kaliphora*
1'. **Feuilles opposées. Fleurs unisexuées-dioïques. Corolle à préfloraison imbriquée. Ovaire infère** . . . . . *Grevea*

L'aire du genre *Brexia* Thou. s'étend sur Madagascar, les Comores (Anjouan et Mohéli), les Seychelles et l'Afrique orientale. On en a décrit 9 espèces qui, selon nous, doivent se réduire à une ou peut-être deux. Ce sont, à Madagascar des plantes de la Région orientale (Est, Centre et Sambirano) débordant un peu sur les limites du Domaine de l'Ouest.

Le genre *Kaliphara* Hook. f. n'est représenté que par une seule espèce, malgache, occupant le Domaine du Centre.

Le genre *Grevea* Baill. enfin groupe 2 (— 3?) espèces ; son aire s'étend sur Madagascar (Domaine de l'Ouest) et l'Afrique orientale. MILNE-REDHEAD l'a placé, avec le genre *Montinia* Thunb. (Afrique méri-

Source : MNHN, Paris

dionale), dans la famille des Montiniacées, famille non acceptée par HUTCHINSON, et en a donné une étude détaillée.

Nous donnerons ici quelques détails concernant le *Grevea madagascariensis* Baill. complétant les descriptions de BAILLON et de MILNE-REDHEAD.

Le *Grevea madagascariensis* est un arbrisseau ou un petit arbuste ne dépassant pas en général 2-3 m de hauteur. Les feuilles, toujours opposées, sont caduques et contiennent dans leurs tissus une substance qui leur donne une saveur brûlante et qui pique au nez quand on l'inhale (le récolteur du *19380 SF* indique que « les feuilles froissées dégagent une odeur pouvant évanouir les abeilles »; un autre récolteur (*5373 SF*) indique que les mêmes feuilles sont « mises dans les narines contre le rhume »; un autre enfin (*57 R 247*) qu'elles sont utilisées pour « apaiser les maux de tête ».

Toute la plante est glabre à l'exception de l'extrême base des pétioles qui est munie de poils formant une sorte de touffe ligulaire. Dans les pieds femelles les bases des pétioles de la paire supérieure de feuilles sont réunies l'une à l'autre par une ligne interpétiolaire légèrement saillante qui forme une sorte de cupule peu profonde dans laquelle s'insère le pédoncule de la fleur femelle.

Les fleurs, toujours unisexuées-dioïques, sont 3-4 (-5)-mères.

Les inflorescences mâles, en cymes longuement pédonculées, dressées, sont toujours axillaires; elles sont soit insérées isolément à l'aisselle des feuilles développées, soit insérées de part et d'autre du bourgeon terminal de rameaux latéraux très courts et dépourvus de feuilles; les bractées qui sont à la base des pédicelles floraux sont petites et souvent en partie avortées.

Les fleurs femelles sont toujours terminales et isolées; la base de l'ovaire s'atténue en pédicelle qui s'accroît durant la formation du fruit; il en est de même pour le haut de l'ovaire qui est atténué en forme de col. La partie libre du réceptacle surmontant l'ovaire est bordée, dans le bouton, par 3-4 lobes bien marqués, imbriqués; ces lobes s'atténuent beaucoup durant la floraison. Le disque, en forme d'anneau cylindrique tapisse la face interne du tube calicinal jusqu'au niveau d'insertion des pétales et des staminodes. L'ovaire est constitué de deux carpelles qui contiennent chacun 4-12 ovules; il est tantôt à deux loges complètes, les ovules s'insérant alors en deux séries sur la cloison interloculaire (p. ex. dans *26124 SF*), tantôt uni-loculaire, les ovules s'insérant alors de part et d'autre de deux placentas pariétaux qui se rejoignent au centre de l'ovaire mais sans se souder (p. ex. dans *18468 SF*); on observe donc ici les mêmes variations que dans l'ovaire des *Brexia*. Le style présente également des variations dignes d'être signalées. Dans la plupart des cas il est simple et est coiffé par un gros stigmate nettement bilobé, chaque lobe étant lui-même bilobulé; d'autres fois (p. ex. *18862 SF*) le style est brièvement divisé au sommet en deux branches coiffées chacune d'un stigmate bilobulé; sur l'échantillon *18468 SF* enfin, le style est

Source : MNHN, Paris

complètement divisé jusqu'à sa base en deux branches; dans ce dernier cas les stigmates se prolongent longuement, sur la face interne des styles, par une zone papilleuse qui va en se rétrécissant vers le bas.

Les ovules sont pendants et s'insèrent sur les placentas par un gros et court funicule; au-dessus du funicule leur partie micropylaire s'atténue en pointe recourbée vers le placenta; les ovules ont ainsi une forme qui rappelle celle d'une cornue à col ouvert. Au cours de la transformation de l'ovaire en fruit les placentas s'accroissent considérablement et donnent naissance à une masse charnue qui remplit totalement l'ovaire; il y a donc ainsi formation de deux masses placentaires (dans le cas d'un ovule biloculaire) ou d'une seule masse profondément divisée en deux par les cloisons incomplètes (dans le cas des ovaires uniloculaires); ces masses placentaires ne sont pas sans rappeler celles que l'on observe dans certaines Rubiacées (*Tarenna* div. sp. p. ex.); l'enrobage des ovules devient total et, pour observer ces derniers, il est nécessaire de déchirer les tissus placentaires.

Lorsque le jeune fruit a atteint les deux tiers environ de ses dimensions définitives et que les graines sont arrivées à un stade de développement avancé, on peut (en procédant très délicatement, car le tégument séminal est extrêmement fragile), isoler les graines de la masse placentaire; on peut constater alors que, en dehors des dimensions et de déplacements par rapport à la position primitive de l'ovule, elles ont conservé à peu près la même forme que les ovules primitifs, c'est-à-dire celle d'une cornue : « ventre » renflé, plus ou moins elliptique, atténué vers le haut du « col » cylindro-conique recourbé; le hile se trouve un peu au-dessous du sommet du col; à l'intérieur du tégument, et pratiquement libre d'adhérence avec lui, se trouve le nucelle (dans lequel l'embryon est déjà bien visible) occupant le « ventre » de la cornue; dans sa partie micropylaire le nucelle est muni d'un énorme suçoir (presque aussi long que lui) en forme d'ergot qui occupe toute la longueur du « col » de la cornue; la base du suçoir est un peu dilatée et séparée du nucelle par une fine constriction; les tissus qui le constituent sont d'une teinte plus claire que celle du nucelle. Dans sa partie chalazique celui-ci est également muni d'un autre suçoir mais beaucoup plus réduit que le précédent.

A maturité le fruit, couronné des restes du calice, du disque et du style, tombe au sol; le péricarpe, de souple et coriace qu'il était, devient sec et fragile et prend une consistance un peu crustacée. Les placentas, en se desséchant, se contractent plus ou moins et entraînent souvent la rupture sur ses bords de la cloison interloculaire; finalement il ne reste dans le fruit qu'une seule cavité et les graines plus ou moins agglomérées entre elles par les restes des placentas.

Les graines, plus ou moins globuleuses ou ovoïdes, sont munies à leur sommet du suçoir persistant et plus ou moins fortement courbé en crochet (je n'ai pu voir les restes du suçoir chalazique); le tégument séminal, brun-rouge, est constitué d'une seule assise de cellules polygonales à parois minces; l'albumen, qui constitue la masse principale de la graine, est de consistance cornée; il abrite un embryon, un peu moins

Source : MNHN, Paris

long que lui, constitué de deux cotylédons minces et foliacés légèrement cordés à la base, et d'une radicule cylindrique; l'axe de la radicule est parfois oblique par rapport à la nervure médiane des cotylédons. Les graines sont libérées par la destruction du péricarpe sous l'action de la pourriture ou, assez souvent semble-t-il, par des insectes qui consomment le péricarpe et les restes du placenta.

A Madagascar, l'aire du genre *Grevea* couvre presque tout le Domaine de l'Ouest, depuis Vohémar jusqu'à Morondava; ses représentants sont parfois très communs dans les sous-bois de certaines forêts (p. ex. forêts sur basaltes du pourtour de la Montagne d'Ambre et du plateau de l'Ankarana). Outre les différences déjà notées concernant le style, on peut observer également des variations concernant l'ovaire et le fruit; ces organes peuvent être lisses ou au contraire parcourus par des carènes longitudinales. Nous ne possédons pas assez d'échantillons pour décider de la valeur taxonomique à attribuer à ces différences.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

PHYLLOBOTRYAE (FLACOURTIACEAE) D'AFRIQUE CENTRALE; VARIATIONS MORPHOLOGIQUES ET BIOLOGIQUES, CONSÉQUENCES TAXONOMIQUES

par R. LETOUZEY, N. HALLÉ et G. CUSSET[1]

RÉSUMÉ : Diverses observations sur le terrain et sur échantillons d'herbier mettent en évidence des variations continues de la position des glomérules épiphylles chez le *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. de la Nigeria, du Cameroun et du Gabon, ce qui permet de regrouper sous cette dénomination des plantes conspécifiques décrites sous les noms de *P. Soyauxianum* Baill., *P. Zenkeri* Gilg., et de « *P. basiflorum* » Gilg; en particulier est mentionnée l'existence d'individus à inflorescence distale et d'individus à glomérules pseudo-hypophylles; de nouvelles observations, voire des expérimentations, restent désirables pour approfondir ces problèmes biologiques. En dehors de cette première espèce est seule reconnue la validité de *P. Lebrunii* Staner au Kivu. A l'intérieur du genre *Phylloclinium* Baill., les 2 espèces décrites *P. paradoxum* Baill. (= *P. brevipetiolatum* Germain) du Bas-Congo au Katanga et *P. bracteatum* Lecomte du Gabon) sont très provisoirement maintenues distinctes et les problèmes soulevés par le rapprochement des genres *Phyllobotryum* Muell. Arg. et *Phylloclinium* Baill. sont évoqués. Le dernier genre *Mocquerysia* Hua du Bas-Congo est considéré comme monospécifique (*M. multiflora* Hua), la position des fleurs de *M. epipetiola* De Wild. n'étant pas, elle non plus, absolue et suffisante pour distinguer 2 espèces.

SUMMARY Several observations in the field and on herbarium specimens reveal continuous variations as to the position of epiphyllous glomerules in *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg., from Nigeria, Cameroun, and Gabon. This evidence provides a valuable argument for uniting several plants, hitherto considered as belonging to different taxa, under this name (*P. Soyauxianum* Baill., *P. Zenkeri* Gilg, « *P. basiflorum* » Gilg). The existence of individuals with distal inflorescence, of individuals with pseudohypophyllous glomerules is sifted; new observations, and even experimental studies, are desirable in order to elucidate these biological problems. Besides this first species, only *P. Lebrunii* Staner, from the Kivu, has been recognized as taxonomically distinct. Within the genus *Phylloclinium* Baill., the distinction between the two known species (*P. paradoxum* Baill. (= *P. brevipetiolatum* Germain), from Lower Congo to the Katanga, and *P. bracteatum* Lecomte, from Gabon), has been tentatively maintained; the problems involved in possibly uniting the general *Phyllobotryum* Muell. Arg. and *Phylloclinium* Baill. are discussed. The last genus, *Mocquerysia* Hua, from Lower Congo, is considered a monospecific one, its only species being *M. multiflora* Hua, since the position of the flowers in *M. epipetiola* De Wild. does not prove to be of sufficient taxonomic value for distinguishing a second species.

1. R.L. et N.H. : Laboratoire de Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, 16, rue Buffon, 75-Paris (5e).

G.C. : Laboratoire de Botanique tropicale, Institut de Biologie et Physiologie végétales, 4, cité Cardinal Lemoine, 75-Paris (5e).

Source : MNHN, Paris

PRINCIPALES PARTICULARITÉS MORPHOLOGIQUES ET ÉCOLOGIQUES DES PHYLLOBOTRYÉES

Les Phyllobotryées forment une entité qui fut placée autrefois parmi les Euphorbiacées, les Bixacées, les Violacées, les Samydacées, les Saxifragacées, les Cunoniacées, ou au voisinage de ces familles. O. WARBURG en 1894 (Nat. Pflanzenfam. **6a** : 37) rangea cette unité taxonomique parmi les Flacourtiacées et cette opinion paraît adoptée depuis lors; J. HUTCHINSON (Gen. Flow. Pl. 2 : 211, 1967), au sein des Flacourtiacées, intègre cette tribu aux Scolopiées, ce qui reste très discutable, au lieu de lui conserver son autonomie; l'hétérogénéité actuelle de la famille des Flacourtiacées peut aussi laisser planer un doute sur la destinée future de la tribu en cause. Quoi qu'il advienne, les composants eux-mêmes de cette tribu posent un certain nombre de problèmes d'ordre taxonomique et le but du présent article est d'apporter des éléments d'appréciation quant à la valeur des taxons utilisés jusqu'à ce jour, à l'intérieur de la tribu des Phyllobotryées. Les notes ci-après ne constituent que la première ébauche d'un travail d'observations à conduire sur le terrain même, si l'on veut mettre au point une nomenclature plus valable.

Ces Phyllobotryées, représentées par 3 genres semble-t-il, groupent des arbustes, de petite taille, ne dépassant guère 6 mètres de hauteur, en règle générale monocaules, avec panache terminal de feuilles, l'axe végétatif, toujours vertical, étant exceptionnellement ramifié. La seconde caractéristique importante est l'épiphyllie des inflorescences de toutes les espèces; J. B. PAYER (Traité organogénie comp. fleur : 429 et tab. 109, 1890), à propos de l'*Helwingia japonica* (Thunb.) F. G. Dietrich (= *H. rusciflora* Willd., Cornacées) précise que « l'inflorescence ne naît pas sur la feuille, mais est soudée congénitalement à elle dès l'origine ». Cette opinion fut violemment attaquée par C. DE CANDOLLE (Infl. épiphylles. Ann. Sc. Phys. Nat., Genève **24** : 425; 1890) pour les *Helwingia*, mais aussi pour le *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. et le *P. Soyauxianum* Baill. à propos duquel H. BAILLON (Bull. mens. Soc. Linn. Paris **1** : 288; 1881) avait suivi l'interprétation de J. B. PAYER. Pour C. DE CANDOLLE il s'agit d'une véritable épiphyllie, les fleurs naissant réellement sur le limbe.

Par la suite, J. VELENOVSKÝ (Vergleich. Morph. Pflanz. : 608; 1907) qualifiera l'opinion de C. DE CANDOLLE de « allerdings absolut unrichtig »; K. GOEBEL (Organ. Pflanz. : 1450; 1922), comme C. TROLL (Vergleich. Morph. Pflanz. : 530; 1937) adopteront l'opinion de J. B. PAYER. Il nous semble, effectivement, qu'il s'agit bien d'un phénomène de recaulescence le long du phyllopodium[1]. Les fleurs, solitaires ou en cymes glomériliformes, peuvent se développer au niveau du pétiole ou du limbe, et de la base au sommet de celui-ci; elles sont toujours insérées sur la face supérieure (ou ventrale, ou adaxiale) de la feuille (Pl. 1).

1. « *Phyllopodium* » désigne, en morphologie foliaire, l'ensemble côte médiane du limbe et pétiole.

Source : MNHN, Paris

Non moins originale est la répartition géographique et écologique de ces Phyllobotryées connues actuellement uniquement en Afrique centrale[1]. Elles se localisent dans les sous-bois des forêts denses climatiquement humides qui entourent la baie de Biafra et jusqu'à l'embouchure du Congo, au long de la côte atlantique; de là leur aire suit encore curieusement le pourtour méridional de la cuvette forestière congolaise, puis le pourtour oriental, évitant la cuvette elle-même ce qui, au point de vue paléobotanique, peut avoir une signification intéressante. Elles se rencontrent ainsi en Nigeria (Oban), au Cameroun (Kumba, Yabassi, Edéa, Kribi, Campo), au Rio Muni (vraisemblablement), au Gabon (monts de Cristal, Libreville, basse Ngounié), au Congo-Brazzaville (Mayombe, Sibiti, Mayama), au Cabinda, au Congo-Kinshasa (Mayombe, Bas Congo, Kasai — avec incursion en Angola (Portugalia), Sankuru, Bas et Haut Katanga, Maniema, Kivu) (voir carte *in fine*).

APPARITION DES DIFFÉRENTS TAXONS SPÉCIFIQUES CONCERNANT LE GENRE *PHYLLOBOTRYUM* Muell. Arg.

Une étude historique des conceptions spécifiques à l'intérieur du genre *Phyllobotryum* Muell. Arg., au fur et à mesure des découvertes, paraît indispensable pour comprendre les positions nouvelles que l'on peut adopter à la faveur de plus récentes observations.

Ce premier genre et la première espèce furent décrits en 1864 par J. Müller (Flora **47** : 534), d'après l'échantillon *Mann 1737* recueilli en 1862 dans les monts de Cristal au Gabon. Dénommée à l'origine *Phyllobotryion spathulatum* Muell. Arg., cette espèce devint en 1866, sous la plume même de J. Müller (*in* DC., Prodr. **15,** 2 : 1231) : *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg., orthographe aussi valable qui paraît devoir être conservée.

En 1881, H. Baillon (Bull. Mens. Soc. Linn. Paris **1** : 287) décrit une seconde espèce : *Phyllobotryum Soyauxianum* Baill., d'après l'échantillon *Soyaux 32* récolté en 1879 à Sibange farm près de Libreville au Gabon. Cette espèce diffère manifestement de la première — quant aux échantillons d'herbier et pour H. Baillon — par ses « feuilles subspatulées »; en réalité ces feuilles se montrent beaucoup plus spatulées que celles de l'échantillon de Mann!. H. Baillon parle également de la « texture moins coriace » que celle de l'espèce-type; or l'isotype *Soyaux 32* de l'herbier de Paris, vu par H. Baillon, présente un limbe manifestement plus coriace que celui de l'isotype *Mann 1737* du même herbier; par contre l'holotype *Mann 1737* de l'herbier de Kew possède des limbes très nettement coriaces. On doit faire justice à H. Baillon d'avoir cherché à diffé-

1. L. Emberger (in M. Chadefaud et L. Emberger, Traité Bot. Syst., 2-Vég. Vasc. 2 : 1217; 1960) mentionne la présence du genre *Phyllobotryum* Muell. Arg. en Afrique équatoriale occidentale et en Argentine. Nous n'avons pu trouver aucune référence de l'existence de ce genre en Amérique du Sud et l'indication nous paraît erronnée.

Source : MNHN, Paris

rencier deux espèces, même si sa plume n'a pas traduit exactement la valeur de ses observations, car il ajoute une autre observation, plus fondée et s'appuyant sur un caractère en apparence plus important, cette fois correctement exprimé : glomérules vers la base du limbe pour *P. spathulatum* Muell. Arg. et atteignant le tiers ou la moitié de la hauteur du limbe pour *P. Soyauxianum* Baill.

La même année, D. Oliver (*in* Hooker's Ic. Plant. **14** : 1353) refuse la distinction de H. Baillon mais cette opinion n'est admise qu'avec réserve par O. Warburg en 1894 (*in* A. Engler und K. Prantl : Pflanzenfam. 3,6 a : 38) « ... ist wahrschleinlich identisch... ». Th. Durand et H. Schinz. (Consp. Flor. Afric. **1**,2 : 226; 1898) adoptent la position de O. Warburg, tout en mentionnant par erreur l'existence de *P. spathulatum* Muell. Arg. au Cameroun où cette espèce n'est pas encore signalée et alors que l'éphémère Neu-Kamerun de 1913-14 n'existe pas encore.

En 1908, E. Gilg (Bot. Jahrb. **40** : 500) confond *P. spathulatum* Muell. Arg. et *P. Soyauxianum* Baill., tout en notant que le dessin paru dans les Ic. Plant. place les glomérules trop haut au long de la nervure médiane, car elles atteignent ici les deux-tiers de la hauteur du limbe; cette illustration fut reproduite ultérieurement par A. Engler (Pflanzenw. Afr. **3**,2 : 583; 1921), par E. Gilg (Nat. Pflanzenfam. **21** : 431; 1925), puis par L. Emberger (Vég. Vasc. **2** : 1216; 1960). Fort de cette constatation mais sans en donner d'explication, bien qu'ayant certainement accès aux isotypes *Soyaux 32* de l'herbier de Berlin, E. Gilg crée une troisième espèce, *Phyllobotryum Zenkeri* Gilg, basée sur les échantillons camerounais *Zenker 1744*, *Zenker 3245*, *Dinklage 1330* et *Staudt 865*, dont les glomérules dépassent largement les deux-tiers de la hauteur du limbe. Il note que les glomérules supérieurs sont plus resserrés que les glomérules inférieurs au long de l'axe, mais cette constatation est aussi valable pour l'échantillon *Soyaux 32* de *P. Soyauxianum* Baill.

En 1913, d'après l'échantillon *Talbot 2*, A. Rendle et E. Baker signalent (Cat. Talbot's Nigerian Pl. : 121) la présence de *P. spathulatum* Muell. Arg. en Nigeria (Oban) mais, en 1927, T. Chipp (in J. Hutch. et J. Dalz., Fl. West Trop. Afr., ed. 1,**1** : 163) mentionne dans la même région la présence de *P. Soyauxianum* Baill. et donne pour synonymes *P. Zenkeri* Gilg et *P. spathulatum* « Bak. f. non Muell. Arg. », tout en fondant leurs observations sur les échantillons *Staudt 685* (*P. Zenkeri* Gilg) et *Talbot 24* et *26*, sans citer par ailleurs le numéro *2* de ce même collecteur ; or, dans le catalogue de Talbot, le n° *24* est mentionné (p. 122) comme étant *Cola marsupium* K. Schum. et le n° *26* (p. 132) comme étant *Pavella hispida* Hiern! L'illustration accompagnant cette mention de *P. Soyauxianum* Baill. en Nigeria diffère fort peu de l'illustration de D. Oliver quant à la position des glomérules, et a été reprise en 1954 par R. Keay, dans la seconde édition de la Flora of West Tropical Africa (ed. 2,**1** : 190) où se trouvent toujours cités (p. 191) les échantillons *Talbot 24* et *26* et où manque toujours l'échantillon *Talbot 2*.

Actuellement on trouve cependant :

1) — dans l'herbier de Kew : 1 part cotée *Talbot 2α*; 1 part *Talbot*

Source : MNHN, Paris

Fig. 1. — Insertion normale des fleurs (en haut) et des fruits (en bas) sur la face supérieure du limbe chez *Phyllobotryum spathulatum* Mucll. Arg. (*Letouzey 9426* et *Le Testu 2175*). — (Photo Raymond LETOUZEY).

Source : MNHN, Paris

s. n°; 1 part cotée *Talbot 36* (numéro non mentionné dans le Catalogue de TALBOT).

2) — dans l'herbier du BRITISH MUSEUM : 3 parts cotées *Talbot 2*; 1 part cotée *Talbot 2β*; 2 parts *Talbot s. n°s*; 1 part cotée *Talbot 36* avec un sachet qui aurait contenu des fleurs d'*Alsodeia obanensis* Bak. f. (= *Allexis obanensis* (Bak. f.) Melchior); 1 part cotée *Talbot 1331* (= *Baphia spathacea* Hook. f. d'après le Catalogue de TALBOT). Quelle que soit la numérotation exacte originelle de ces diverses parts, il est difficile de ne pas faire un étroit rapprochement entre elles.

Non moins curieuse est la situation du genre *Phyllobotryum* Muell. Arg. au Gabon. F. PELLEGRIN (Mém. Soc. Bot. France 1952 : 107), en s'appuyant sur des caractères foliaires, admet la distinction de *P. Zenkeri* Gilg et de *P. Soyauxianum* Baill., donnant pour synonyme de celui-ci *P. spathulatum* « Bak. f. non Muell. Arg. » mais il mentionne ici l'échantillon de *Mann 1737* qui est précisément le type de *P. spathulatum* Muell. Arg. !

Entre temps, en 1921, A. ENGLER (Pflanzenw. Afr. **3**,2 : 581) cite *P. breviflorum* Gilg récolté dans la région de Kribi au Cameroun; en réalité il s'agit de *P. basiflorum* Gilg qui apparaît sous forme d'un nomen *nudum* en 1922 dans l'ouvrage de J. MILDBRAED (Wiss. Ergebn. Zweite Deutsche Zentral-Afrika Exped. 1910-11, **2** : 97). L'isotype *Milbraed 6006* de l'herbier de Hambourg (Fenda, 58 km Est de Kribi) ne laisse planer aucun doute sur la dénomination exacte, mais non validée, de « *basiflorum* », les glomérules de cet échantillon se trouvant effectivement à la base du limbe, et sur le haut du pétiole; cette espèce est à nouveau mentionnée par E. GILG en 1925 (Nat. Pflanzenfam. 21 : 431) sous son véritable nom de *P. basiflorum* Gilg, et cet auteur distingue alors 3 espèces : *P. spathulatum* Muell. Arg., *P. Zenkeri* Gilg et *P. basiflorum* Gilg.

Une nouvelle espèce, *Phyllobotryum Lebrunii* Staner, fait son apparition en 1937 (P. STANER, Ann. Soc. Sc. Brux., ser. 2, Sc. Nat. et Méd., **57** : 27, tab. p. 28), est conservée en 1968 par P. BAMPS (Fl. du Congo, du Rwanda et du Burundi, Flacourtiacées **1** : 43) et, cantonnée à la province du Kivu au Congo-Kinshasa. Bien différenciée de tous les taxons précédents par ses caractères foliaires, elle n'a pas fait l'objet de critiques jusqu'à ce jour, si ce n'est pour souligner (P. STANER, loc. cit. : 30) ses affinités éventuelles avec le genre *Phylloclinium* Baill. dont il sera question ci-après.

OBSERVATIONS RÉCENTES IN SITU CONCERNANT LA POSITION DES GLOMÉRULES CHEZ *PHYLLOBOTRYUM SPATHULATUM* MUELL. ARG.

Si l'on fait abstraction de la dernière espèce mentionnée ci-dessus (*P. Lebrunii* Staner), et pour en revenir aux 4 taxons mentionnés antérieurement (*P. spathulatum* Muell. Arg., *P. Soyauxianum* Baill., *P. Zenkeri* Gilg, *P. basiflorum* Gilg), quelle valeur peut-on attribuer à chacun d'eux ?

Source : MNHN, Paris

En se basant sur le seul matériel des herbiers cité et malgré toutes les contradictions et erreurs volontairement relevées ci-dessus, longueur, forme et denture des feuilles ainsi que position des glomérules pourraient permettre la différenciation d'au moins 4 taxons. La réalité devient tout autre lorsqu'elle est constatée sur le terrain et pour nous, à présent, il n'y a plus 4 espèces, mais une seule : *P. spathulatum* Muell. Arg., les 3 autres termes devant être considérés comme des synonymes.

Les récoltes récentes, typiquement représentées en herbier (P) par l'échantillon gabonais *Hallé* et *Villiers 4507* par exemple, montrent que l'échantillon *Mann 1737* correspond à des feuilles de type juvénile d'extrémité de tige (ce qui était d'ailleurs déjà parfaitement visible sur l'isotype de l'herbier de Kew), nettement pétiolées, à base du limbe arrondie, à limbe lui-même de petite taille (env. 28 × 6 cm) et de forme oblancéolée avec marge peu dentée, de consistance d'abord papyracée puis coriace, enfin portant des glomérules sur le pétiole ou la base du limbe; les feuilles adultes situées au-dessous sont beaucoup plus grandes, spatulées, plus ou moins dentées et coriaces. Ainsi se trouve justifié le rattachement de *P. Soyauxianum* Baill. à *P. spathulatum* Muell. Arg.

Beaucoup plus instructives encore sont les observations faites sur le terrain, au Gabon, par l'un d'entre nous (N. H.) sur des individus voisins : l'un (A) de 50 cm de hauteur, les autres (B-C-D) de 80 à 150 cm environ. En notant la position des glomérules (développés ou juvéniles et rudimentaires) au long de chaque feuille, depuis la base jusqu'au sommet du panache de feuillage, on obtient les schémas de la figure 2.

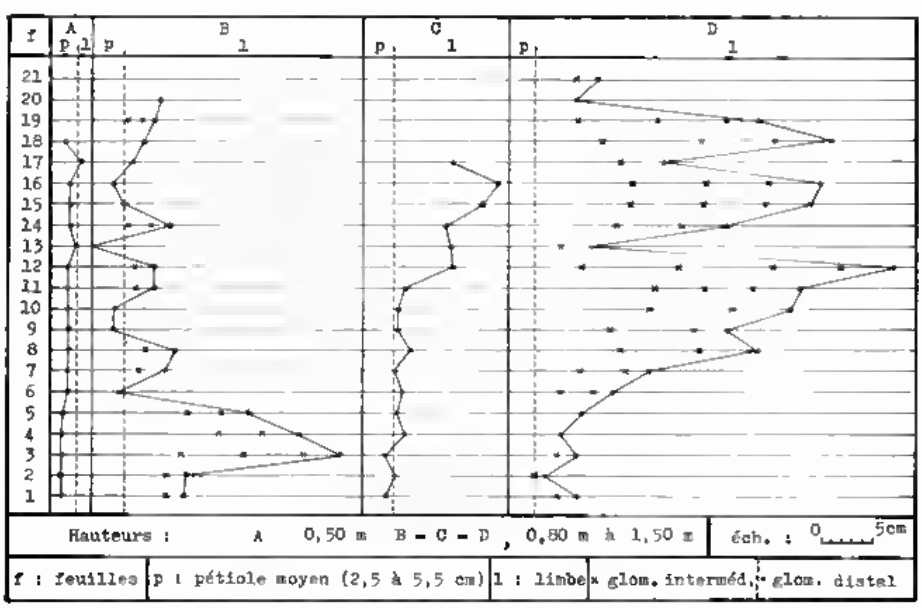


Fig. 2. — Position des glomérules inflorescentiels de toutes les feuilles portées par quatre individus (A à D) de *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. : N. Hallé et J. F. Villiers, Monts de Cristal, Gabon, région de Kinguélé le 17 janvier 1968.

Source : MNHN, Paris

Il est évidemment difficile d'interpréter *ex abrupto* dans le détail les mesures ainsi relevées, mais il semble que l'éloignement du glomérule distal suive l'accroissement de l'âge de l'individu d'une part et corresponde d'autre part au rythme de développement temporaire de nouvelles feuilles juvéniles, obéissant à un rythme de croissance par « flushes ».

On peut déjà noter pour l'individu A, les différences entre la feuille 1 (glomérule à 10 mm) et la feuille 17 (glomérule à 30 mm, située sur la base du limbe), de même pour l'individu C (feuille 1 : 22 mm, feuille 16 : 130 mm). Ultérieurement les feuilles inférieures disparaissent, les feuilles moyennes s'allongent, par la base essentiellement, ce qui est confirmé par la nervation, et le glomérule terminal est entraîné — cas par exemple de la feuille 3 de l'individu B, alors que des feuilles juvéniles se retrouvent au-dessus. Des phénomènes analogues mais ici plus enchevêtrés et plus complexes se constatent pour l'individu D.

On voit immédiatement la direction des nouvelles recherches à entreprendre sur le terrain et concernant : âge de l'individu, développement temporaire des feuilles juvéniles, ablation des feuilles inférieures, mode d'allongement des entre-nœuds, mode d'allongement des feuilles, entraînement des glomérules,... toutes particularités biologiques, fonctions éventuellement de l'ambiance écologique : terrain, microéclairement, accumulation de terreau à l'aisselle des feuilles avec présence de racines axillaires aériennes, etc... bref plusieurs problèmes physiologiques d'intérêt certain.

Il ne fait guère de doute, si l'on considère ces résultats, qu'il ne s'agisse d'une seule et même espèce, *P. spathulatum* Muell. Arg., seul binôme valable. Le genre *Phyllobotryum* Muell. Arg. n'est plus ainsi connu que par 2 espèces : celle-ci et *P. Lebrunii* Staner mentionné ci-dessus.

EXISTENCE D'INFLORESCENCES DISTALES CHEZ *PHYLLOBOTRYUM SPATHULATUM* MUELL. ARG.

Les particularités morphologiques et biologiques de *P. spathulatum* Muell. Arg. ne s'arrêtent pas là car il paraît exister des formes extrêmes de recaulescence, l'inflorescence — plus exactement les inflorescences élémentaires — se trouvant « entraînée » à l'extrémité distale du limbe, sur le « Vorläuferspitze » de K. GOEBEL (Fig. 3). Il est bien évident que, du point de vue phylogénique, une telle structure est plus évoluée encore que la forme habituelle du *P. spathulatum* Muell. Arg. On note fréquemment, lorsque l'inflorescence est distale, la présence d'une échancrure au sommet du limbe. Il s'agit d'un phénomène de « fission » (G. CUSSET, Thèse; 1969) corrélatif, comme il est normal, d'une hyperfoliarisation poussée de la région proximale. Il est extrêmement probable, en morphologie foliaire du moins, que de telles feuilles échancrées représentent le point ultime actuel de l'évolution foliaire des *Phyllobotryum*, et un stade très évolué pour la feuille dicotylédonéenne.

Bien entendu, il convient de rappeler ici que les feuilles de type juvénile (cf. l'échantillon *Mann 1737*) sont nettement pétiolées, c'est-à-

Source : MNHN, Paris

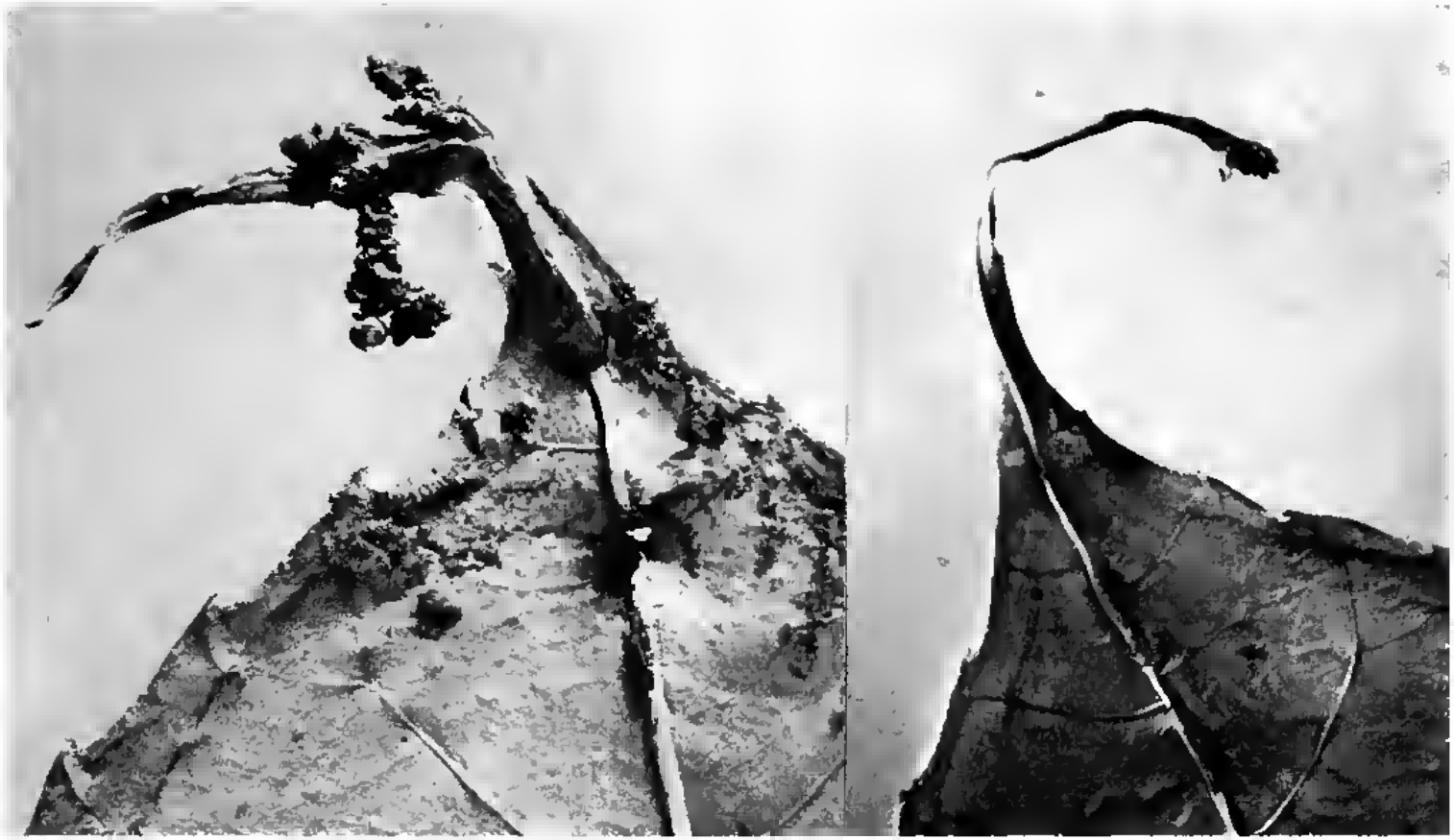


Fig. 3. — Inflorescences distales chez *Phyllobotrynm spathulatum* Muell. Arg. (*Letouzey 9390*), face supérieure du limbe. — (Photo Raymond LETOUZEY).

Source : MNHN, Paris

dire que leur hyperfoliarisation, caractère basipète, est moins poussée. Ces feuilles de type juvénile, sont, comme d'ordinaire, moins évoluées que les feuilles du type adulte.

D'autre part, dans ces cas, l'extrémité de l'axe inflorescentiel, simple ou ramifié, avec branches garnies de multiples petites bractées imbriquées, porte des cymes de fleurs ou de fruits qui — autre curieuse particularité biologique — « viennent » se cacher et se plaquer au-dessous de l'extrémité du limbe (Fig. 4). Sur le terrain on peut ainsi passer à côté de ces individus, dont les feuilles ont, comme de coutume chez *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg., leur sommet plus ou moins recourbé en extrémité et dirigé vers le sol, noter l'échancrure du limbe mais ne pas apercevoir la présence de fleurs et de fruits, si l'on ne prend soin de retourner et d'examiner l'extrémité des feuilles au-dessous.

Toujours dans la région de Kribi au Cameroun, où *P. spathulatum* Muell. Arg. est extrêmement abondant en sous-bois de la forêt dense humide sempervirente littorale à *Sacoglottis gabonensis* (Baill.) Urb. et *Lophira alata* Banks ex Gaertn., fut rencontrée sur quelques ares, une tache de plusieurs individus présentant tous, et pour presque toutes les feuilles lorsqu'elles n'étaient pas stériles, ce phénomène. Fleurs et fruits de ces individus ne diffèrent aucunement de ceux du *P. spathulatum* Muell. Arg. (*Letouzey, 9390*).

Le fait qu'il s'agisse de plusieurs individus côte à côte incite à penser que l'on ne se trouve pas là uniquement devant un phénomène à causalité écologique; quelle valeur héréditaire peut-on attribuer à ce cas particulier, comment se manifeste-t-il en fonction de conditions écologiques données? L'étude expérimentale du développement de plants provenant de graines fournies par de tels individus serait évidemment très instructive. De toutes façons, il ne semble pas qu'il y ait lieu de créer une espèce particulière pour cette forme à inflorescences distales et nous la rattacherons à nouveau à *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. dont elle constitue une lignée phylogénétiquement la plus évoluée.

Cette disposition distale de l'inflorescence pourrait inciter à un rapprochement avec le *Phylloclinium bracteatum* Lecomte, espèce mentionnée ci-après, malgré la parfaite identité des fleurs et des fruits des individus en cause, avec ceux de *P. spathulatum* Muell. Arg., jointe à l'absence des bractées développées si caractéristiques de l'espèce de *Phylloclinium* en cause. En réalité, la position distale de telles inflorescences épiphylles peut être due à deux phénomènes. Dans les *Phyllobotryum* il s'agit d'une extinction progressive de la région la plus distale du limbe, la fission, qui place l'inflorescence en position secondairement (du point de vue phylogénique) distale; dans les *Phylloclinium*, la défoliarisation distale se manifeste par une « angustation » (G. Cusset, *loc. cit.*), mécanisme évolutif donnant des lignées de formes divergeant de plus en plus de celles produites par la fission. Dans le cas d'une angustation, la position subdistale des inflorescences est liée au peu de développement que prend l'épipodium (partie supérieure de l'ébauche foliaire), phénomène morphogénétique et non phylogénétique.

Source : MNHN, Paris

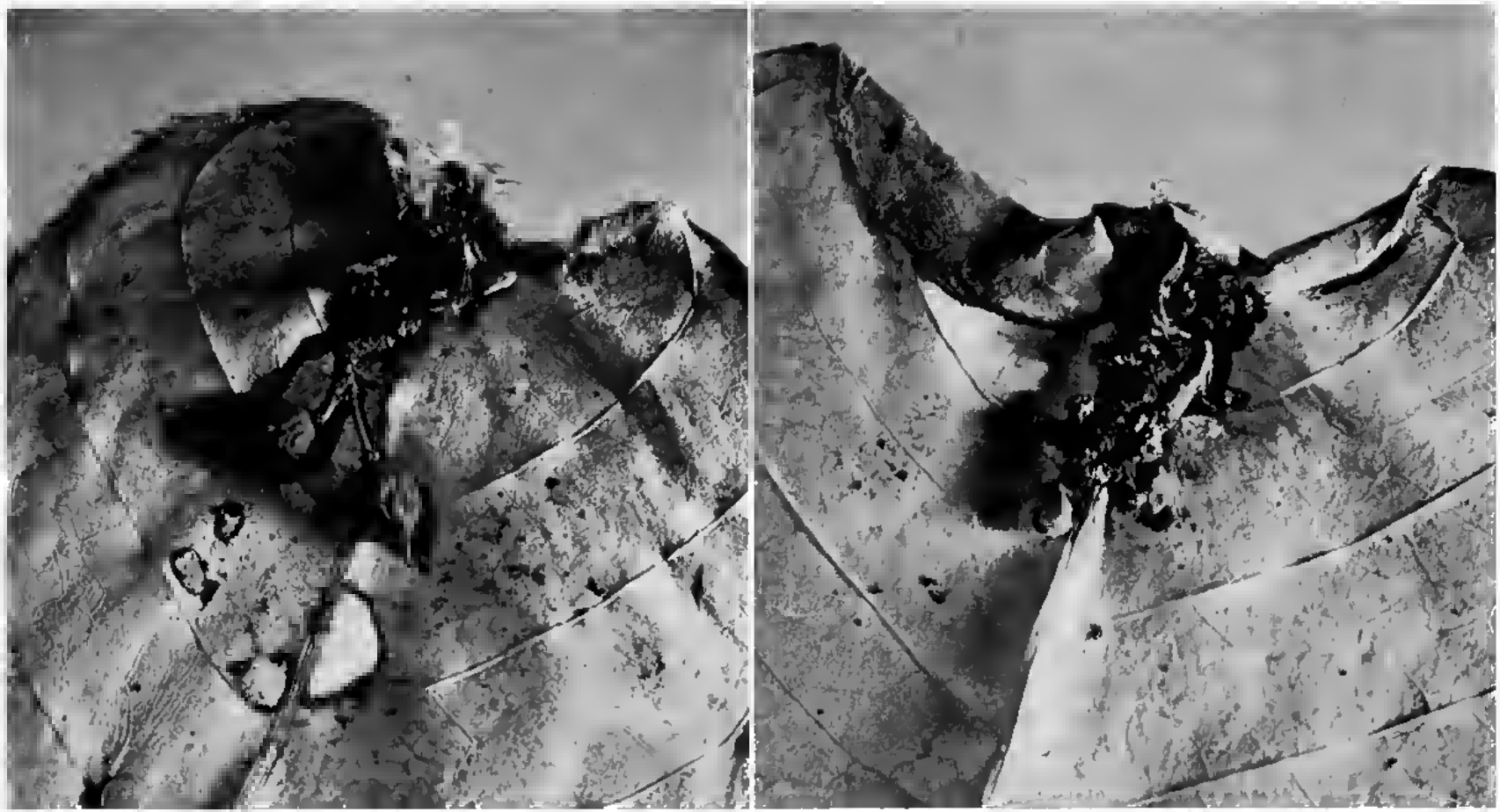


Fig. 4. — Inflorescence distale avec fleurs (à gauche) et fruits (à droite), « venue » se cacher sous la face inférieure du limbe à sommet échancré chez *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. (*Letouzey 9390*). — (Photo Raymond LETOUZEY).

Source : MNHN, Paris

Fig. 5. — Phénomène de pseudo-hypophyllie florale chez *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. (*Letouzey 4181*); vue de la face supérieure du limbe (à gauche) et de la face inférieure avec fleurs (à droite). — (Photo G. Cusset).

PHÉNOMÈNE DE PSEUDO-HYPOPHYLLIE FLORALE CHEZ *PHYLLOBOTRYUM SPATHULATUM*

Une autre anomalie curieuse a encore été rencontrée pour *P. spathulatum* Muell. Arg. Il s'agit de la présence sur un individu, toujours de la région de Kribi au Cameroun, de glomérules hypophylles (*Letouzey 4181*). Fleurs et fruits apparaissent au-dessous du limbe mais, en examinant les choses de plus près, on constate que l'axe inflorescentiel est bien fixé sur la face supérieure (ou ventrale, ou adaxiale) de la nervure médiane, mais les cymes florales déjetées, latéralement de part et d'autre de cet axe

Source : MNHN, Paris

devenu alors zigzaguant, trouent le limbe et apparaissent au-dessous de la feuille (Fig. 5). Il faut noter qu'aucun glomérule n'apparaît épiphylle et que toutes les feuilles de l'individu en cause présentaient ce phénomène de pseudo-hypophyllie florale; il n'a malheureusement pas été remarqué si des individus voisins se comportaient de même.

L'étude anatomique de ce phénomène a été entreprise par l'un de nous (G. C.) et montre qu'il n'y a pas formation d'une poche digestive quand la jeune cyme traverse le limbe; le phénomène se réduit simplement à une compression et à une rupture mécanique; celles-ci entraînent :

— la courbure du limbe avec un allongement très important des cellules de l'épiderme supérieur et la mort des cellules de l'épiderme inférieur (Fig. 6, A);

— la formation de fentes de rupture dans le limbe avec naissance d'un tissu de cicatrisation subérifié, aux dépens de l'épiderme à grandes cellules de la face supérieure et du parenchyme du côté de la face inférieure (Fig. 6, B);

— l'apparition d'une zone médiane, composée de cellules entièrement mortes et formant une sorte de bouchon entre deux zones qui restent rattachées au limbe, les cellules de l'épiderme inférieur s'étant détachées (Fig. 6, C);

— l'écartement final des bords de l'orifice laminaire, alors que les tissus de cicatrisation continuent à s'étendre, ces tissus étant un suber typique, classique quand une feuille est perforée mécaniquement (6, D).

Si les manifestations de ce phénomène n'ont en elles-mêmes rien de très original, le déterminisme de cette pseudo-hypophyllie florale demanderait de sérieuses études car il faudrait expliquer la position latérale des cymes sur l'axe, le phénomène se produisant pour toutes les feuilles d'un individu. On doit encore noter que les conditions d'éclairement n'entravent nullement la floraison; les quelques fleurs examinées de l'échantillon en cause sont uniquement mâles mais toute généralisation serait prématurée. Le problème de la sexualisation des fleurs de *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. (♂ ou ⚥) demanderait d'ailleurs, de son côté, une étude spéciale.

VALEUR DES DEUX ESPÈCES DE *PHYLLOCLINIUM* BAILL.

En ce qui concerne le second genre de Phyllobotryées, les remarques seront beaucoup plus brèves car le matériel n'est pas très abondant pour l'une des deux espèces reconnues actuellement et les observations sur le terrain font en général défaut. D'autre part, le matériel existant a été étudié d'une manière assez approfondie par H. BAILLON en 1890 (Bull. Mens. Soc. Linn. Paris **2** : 870), par E. GILG en 1908 (Bot. Jahrb **40** : 502), par H. LECOMTE en 1918 (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. **24** : 55 et enfin par P. BAMPS en 1968 (Fl. du Congo, du Rwanda et du Burundi, Flacourtiacées, **1** : 44).

Source : MNHN, Paris

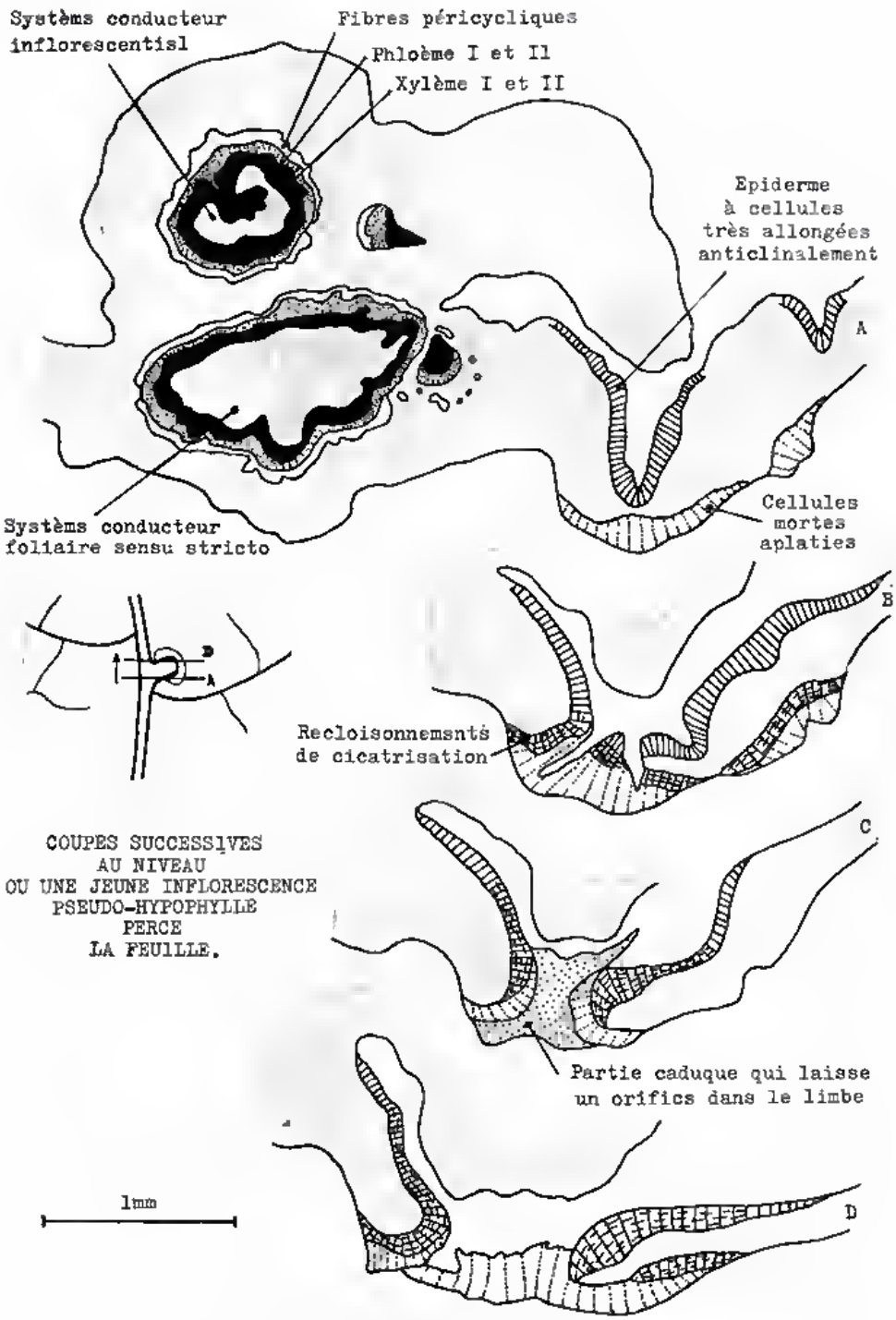


Fig. 6. — Anatomie du phénomène de pseudo-hypophyllie florale chez *Phyllobotryum spathulatum*. Explications dans le texte p. 527.

Source : MNHN, Paris

Phylloclinium bracteatum Lecomte, connu seulement par les 2 échantillons gabonais du bassin du bas Ogooué *Le Testu 2182* et *Le Roy 11*[1] (échantillon dont H. Lecomte avait cru devoir faire au moins provisoirement une variété *coriaceum*), est évidemment fort remarquable par sa large bractée principale (atteignant 6-8 × 3,5-4 cm) recouvrant l'inflorescence située elle-même, en général, à la base de l'acumen de la feuille (Fig. 7, à gauche)[2], mais cette position terminale de l'inflorescence et de la bractée n'est pas constante et c'est ainsi qu'au moins une feuille de l'échantillon *Le Roy 11* présente un point d'attache situé à 5 cm au-dessous de la base de l'acumen (Fig. 7, à droite et H. Lecomte, *loc. cit.* : tab. 2 et 3). Une position absolument identique et une bractée tout à fait analogue se retrouvent, sans qu'une question de localisation géographique puisse être invoquée semble-t-il, sur plusieurs échantillons (cf. *Germain 7799* et *8274* du Congo-Kinshasa) de la seconde espèce du genre *Phylloclinium* Baill. : *P. paradoxum* Baill. Celle-ci était décrite dés 1890 par H. Baillon (*loc. cit.*) à partir de l'échantillon *Thollon 1343* de Loango près Pointe Noire dans la région du Kouilou au Congo-Brazzaville, et sa description a été complétée par H. Lecomte (*loc. cit.* : 57 et tab. 1). (Voir également au point de vue iconographique : E. Gilg, Nat. Pflanzenfam. **21** : tab. 196; 1925.)

Pour cette dernière espèce, retrouvée à de multiples reprises au Congo-Kinshasa méridional ainsi qu'en Angola (Portugalia; cf. A. Cavaco, Contrib. Et. Flore Lunda : 107; 1959) et dénommée parfois sous le terme synonyme de *Phylloclinium brevipetiolatum* Germain (Bull. Jard. Bot. État Brux. **25** : 262; 1955), non admis à juste raison semble-t-il par P. Bamps (Fl. du Congo, du Rwanda et du Burundi, Flacourtiacées **1** : 45; 1968), la position de l'unique inflorescence uniflore ou pauciflore est assez fixe et se situe presque toujours entre les 2/3 et les 3/4 de la hauteur du limbe. La bractée principale axillant l'inflorescence est de taille plus réduite (1-4 × 0,5-2 cm) que celle rencontrée normalement chez *P. bracteatum* Lecomte, mais elle fait aussi très souvent défaut.

On peut donc se demander si, comme pour les *Phyllobotryum* Muell. Arg., les deux espèces de *Phylloclinium* Baill. ne devraient pas être confondues. Une position expectative paraît plus raisonnable en attendant de nouvelles observations sur le terrain car, malgré des variations aux-

1. Il est difficile de situer exactement les localités d'où proviennent les échantillons recueillis par Mgr A. Le Roy vers 1894-95 car ces échantillons portent souvent la simple indication « Ogooué ». Il semble que ce collecteur n'ait pas numéroté ses premières récoltes et, peut-être sous l'influence du R.P. Klaine à Libreville a-t-il adopté, assez tardivement, une numérotation d'ailleurs peut-être non continue et avec des reprises, tout comme le faisait Klaine. Les faibles indices que nous possédons peuvent nous permettre de supposer assez sérieusement que l'échantillon 11 aurait été récolté en 1895 entre Libreville et Mouila, aux alentours peut-être de Sindara et donc dans la même région que l'échantillon *Le Testu 2182*.

2. On notera au passage cette manifestation de disparition de la fleur au-dessous d'une bractée, analogue aux phénomènes signalés chez *Phyllobotryum spathulatum* Muell. Arg. par lesquels on voit les fleurs « se cacher » sous le limbe dans le cas des inflorescences distales et pseudo-hypophylles.

Source : MNHN, Paris

Fig. 7. — A gauche : bractée principale (face supérieure) et « bractéoles » à la base de l'acumen du limbe (face inférieure) chez *Phyllocilinium bracteatum* Lecomte (*Le Roy 11*). — A droite : bractée principale (face inférieure) à 5 cm sous la base de l'acumen du limbe (face supérieure) sur le même échantillon. — (Photo Raymond Letouzey).

Source : MNHN, Paris

quelles il n'y a pas lieu, tout comme chez les *Phyllobotryum* Muell. Arg., d'attacher une importance particulière (longueur du pétiole, forme de la base du limbe et du limbe lui-même, aspect et taille de l'acumen[1], voire dimension des fleurs... tous éléments assez variables sur les échantillons de *Phyllobotryum paradoxum* Baill.) un seul caractère paraît différencier, au moins provisoirement, les deux espèces : denture lâche avec dents courbées pour *P. bracteatum* Lecomte, denture serrée avec dents plus droites pour *P. paradoxum* Baill. A ce caractère morphologique pourrait s'ajouter un élément phytogéographique représenté par la discontinuité existant entre l'aire actuellement connue de *P. bracteatum* Lecomte, localisé à la basse vallée de l'Ogooué au Gabon, et l'aire mieux connue de *P. paradoxum* Baill. s'étendant du Kouilou au lac Tanganyika.

RAPPROCHEMENT DES GENRES *PHYLLOBOTRYUM* MUELL. ARG. ET *PHYLLOCLINIUM* BAILL.

H. BAILLON (Bull. Mens. Soc. Linn. Paris **2** : 870; 1890) avait déjà indirectement noté les analogies entre *Phyllobotryum* Muell. Arg. et *Phylloclinium* Baill. et celles-ci ont conduit plusieurs auteurs à considérer comme provisoire la distinction entre les deux genres; ainsi furent les positions de H. LECOMTE (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. **24** : 56; 1918) et de P. STANER (Ann. Soc. Sc. Brux., sér. 2, Sc. Nat. et Méd., **57** : 30; 1937). Rappelons que les seuls caractères distinctifs actuels sont les suivants :

— *Phyllobotryum* Muell. Arg. : au moins 2 cymes glomériliformes garnies chacune de plusieurs fleurs, en positions variables au long de l'axe foliaire; pas de « bractées » nettement développées à la base des cymes; graines munies d'un arille.

— *Phylloclinium* Baill. : 1 seule inflorescence garnie de quelques fleurs et souvent d'une seule fleur, toujours située au-dessus des 2/3 de la hauteur du limbe; « bractées » nettement développées à la base de l'inflorescence avec bractée principale nulle ou au contraire largement foliacée; graines dépourvues d'arille.

Il serait indispensable, sur le terrain, de vérifier le bien fondé des assertions de H. LECOMTE (*loc. cit.* : 56), en partie basées sur la description de E. GILG, concernant la présence ou l'absence d'arille sur la graine d'une part. D'autre part, sur matériel frais, devra être reprise l'étude plus précise des « bractées » des deux espèces, étude difficile à mener sur des exemplaires d'herbier desséchés ou trop peu abondants. La notion elle-même de « bractée » devra être clarifiée car les auteurs ont parlé de bractées et de bractéoles, sans que l'on puisse rattacher ces termes à des concepts précis, dans la mesure où les auteurs modernes sont d'accord

1. Ces cinq caractères dépendant d'ailleurs d'un seul phénomène morphologique, le degré d'hyperfoliarisation.

Source : MNHN, Paris

Fig. 8. — Epipétiolie florale chez *Mocquerysia multiflora* Hua (*Toussaint 648*). — (Photo Raymond Letouzey).

sur les notions de bractées, préfeuilles, bractéoles! La dénomination des appendices foliacés des cymes multiflores ou pauciformes et des fleurs solitaires risque d'entraîner des confusions terminologiques contre lesquelles il est utile de mettre en garde.

Nous adoptons donc ici l'attitude prudente des auteurs antérieurs et ce n'est que plus tard que pourrait être justifiée la réunion éventuelle mais probable des deux genres; rappelons qu'ils ont aussi en commun, d'après H. Lecomte (*loc. cit.* : 62) et par rapport au troisième genre *Mocquerysia* Hua, la présence de sclérites dans le mésophylle foliaire. Nous l'avons vérifiée pour les *Phyllobotryum*.

Source : MNHN, Paris

ÉPIPÉTIOLIE ET ÉPIPHYLLIE FLORALES DES ESPÈCES DU GENRE *MOCQUERYSIA* Hua

Ce troisième genre fut créé par H. Hua en 1893 (*in* L. Morot, Journ. de Bot. **7** : 257 et tab. 3; voir aussi E. Gilg, Nat. Pflanzenfam. **21** : tab. 197; 1925) à partir d'un échantillon de *Mocquerys s.n.*, provenant du « Congo français »[1], dénommé *Mocquerysia multiflora* Hua. Le genre se différencie nettement des deux précédents par la présence de seulement 5 étamines opposées aux pétales mais, comme pour le genre *Phyllobotrygum* Muell. Arg., la feuille supporte plusieurs cymes généralement uniflores; celles-ci sont situées dans la moitié inférieure du limbe, cependant de jeunes cymes rudimentaires peuvent s'observer, assez exceptionnellement il est vrai, vers le haut du pétiole. Ainsi l'échantillon *Lecomte A 54* de la région du Kouilou au Congo-Brazzaville[2] présente, pour une feuille à pétiole de 7 cm de longueur, une cyme à 5,5 cm de la base de cet organe et au-dessus, au long de la nervure médiane, 7 cymes ou ébauches atteignant 10 cm au-dessus de la base du limbe, soit près de la moitié de la hauteur de ce limbe. Notons au passage que cet échantillon porte la mention manuscrite *Mocquerysia multiflora* Hua « var. *longipetiolata* Lecomte »; cette variété n'a fait l'objet d'aucune publication et sa validité n'a certainement aucune raison d'être reconnue.

Une seconde espèce, *Mocquerysia epipetiola* De Wild., a été créée en 1932 (Pl. Bequaert. **5** : 411; voir aussi P. Bamps, Fl. du Congo, du Rwanda et du Burundi, Flacourtiacées, **1** : tab. 6; 1968) pour des échantillons du Congo-Kinshasa (*De Briey s.n.* des environs de Kinshasa et *Nannan 217* du Mayombe). Les fleurs sont ici répandues au long du pétiole, parfois vers le haut et parfois aussi vers la base du limbe (Fig. 8); ainsi l'échantillon *Gossweiler 7711* du Cabinda a des fleurs remontant à 4 cm au-dessus de la base du limbe; de semblables emplacements se retrouvent sur diverses récoltes mais P. Bamps (*loc. cit.* : 46), comme E. De Wildeman, n'a pas voulu prendre position, tout en notant les variations de longueur des pétioles, auxquelles s'ajoutent aussi des variations de la forme de la base du limbe.

Il ne s'agit donc que de variations dans le degré d'hyperfoliarisation du limbe, aucune autre différence, foliaire ou florale, ne paraissant exister entre les deux espèces, et par analogie avec le cas du *Phyllobotrygum*

1. L'unique exemplaire de cet échantillon (in herb. P) porte la mention « Congo français ». Par la suite E. Gilg (Bot. Jahrb. **40** : 503; 1908), F. Pellegrin (Mém. Soc. Bot. France : 108; 1952) puis P. Bamps (Fl. du Congo, du Rwanda et du Burundi, Flacourtiacées **1** : 46; 1968) ont considéré que cet échantillon provenait du Gabon. Nous pensons, sans pouvoir le démontrer, n'ayant encore en notre possession sur les déplacements de Mocquerys voyageur peu connu, que le « Congo français » de 1892, année de récolte, concernait surtout le Congo-Brazzaville actuel, certainement la région du Mayombe et aucunement le Gabon (cf. échantillon *Thollon 1343*, type de *Phylloclinium paradoxum* Baill., récolté en 1888, portant la surcharge « Congo » à côté de « Gabon »).

2. Non originaire du Gabon comme l'a décrit F. Pellegrin (Mém. Soc. Bot. France : 108; 1952).

Source : MNHN, Paris

spathulatum Muell. Arg., il semble qu'il n'y ait plus lieu d'hésiter à les réunir; de nouvelles observations sur le terrain pourront sans doute confirmer ce point de vue. La localisation géographique de *M. multiflora* Hua, Congo-Brazzaville, région du Kouilou, avec présence au Cabinda (cf. A. Exell, Journ. Bot. **64**, Suppl. Polyp. : 20; 1926 et H. Sleumer, Consp. Fl. Angol. **1**, 1 : 86; 1937) Sibiti, Mayama, ne permet guère non plus de distinction, sinon peut-être sous des influences climatologiques qui imposeraient au plus une division infraspécifique, avec *M. epipeliola* De Wild. (Congo-Kinshasa : Mayombe et environs de Kinshasa), à la différence du cas de *Phylloclinium bracteatum* Lecomte gabonais, et *Phylloclinium paradoxum* Baill. congolais.

CONCLUSIONS

Si l'on suit nos conceptions, basées sur des observations morphologiques et biologiques, on est conduit à la conclusion que les 3 genres de Phyllobotryées se réduisent peut-être à 2, et surtout que les 10 taxons spécifiques proposés se ramènent à 5 et peut-être à 4. A l'occasion de cette étude, nous avons pu curieusement constater une fois de plus, ce que l'un d'entre nous notait par ailleurs (R. L., Étude phytogéographique du Cameroun : note p. 125; 1968) que, dans la littérature et dans les herbiers, on pouvait observer un certain rattachement spontané, de la part des collecteurs et systématiciens, aux binômes adoptés par des botanistes de même nationalité, malgré la connaissance affirmée d'espèces sans doute identiques, décrites antérieurement par des botanistes d'autres natio-

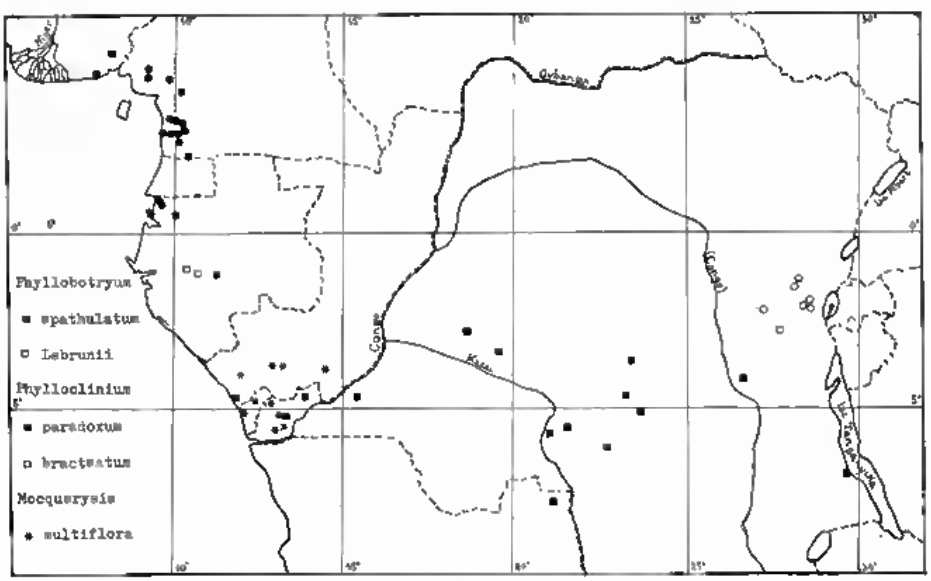


Fig. 9. — Distribution des Phyllobotryées (3 genres, 5 espèces).

Source : MNHN, Paris

nalités; cet aparté s'applique fort souvent à l'Afrique tropicale et il est évidemment heureux de voir aujourd'hui, pour cette partie du Monde, l'effort sérieux fait pour s'affranchir de telles servitudes intellectuelles.

Ces considérations nous amènent d'ailleurs à remercier ici les Directeurs des Herbiers (BM, BR, HBG, K, WAG, Z) qui ont accepté de nous confier le matériel rapporté aux Phyllobotryées en leur possession.

Un tableau synoptique des espèces et échantillons s'y rapportant, ainsi qu'une carte de distribution ci-jointe[1], termineront cet article :

1. PHYLLOBOTRYUM Muell. Arg.

Flora **47** : 534 (1864); *in* DC., Prodr. **15**, 2 : 1231 (1866).

a) P. spathulatum Muell. Arg. *ibid.*

Type : *Mann 1737*, Gabon (holotype K, isotype P).

= *P. Soyauxianum* Baill., Bull. Mens. Soc. Linn. Paris **1** : 287 (1881).
Type : *Soyaux 32*, Gabon (holotype B-*delet.*, isotypes K, P).

= *P. Zenkeri* Gilg., Bot. Jahrb. **40** : 500 (1908).
Syntypes : *Zenker 1744* et *3245*, *Dinklage 1330* et *Staudt 865*, Cameroun (holotypes B-*delet.*, isotypes : *Z-1744*, K; *Z-3245*, BR, P, Z; *D-1330*, HBG, P, WAG; *S-865*, BR, K, P).

= *P. basiflorum* Gilg [« *breviflorum* » *sphalm.*], *in* Mildbraed, Wiss. Ergebn. Zweite Deutsche Zentral-Afrika Exped. 1910-11, 2 : 97 (1922), *nom. nud.* (Echantillon *Mildbraed 6006*, B-*delet.*, HBG).

Répartition : Nigeria (Oban), Cameroun (Kumba, Yabassi, Edea, Kribi, Campo), Rio Muni (?), Gabon (monts de Cristal, Libreville, Basse Ngounié).

Echantillons : *Binuyo et Daramola FHI 35177; Brenan c.s. 9306; Dinklage 1330; Etiofor FHI 29368; N. Hallé 760; Hallé et Villiers 4507, 4539, 4872, 5406; Leeuwenberg 5276, 6402; Le Testu 2175, 2239*, s. n.; *Letouzey 563, 4056, 4181, 9390, 9426; Mann 1737; Mildbraed 6006, 6076; Ngalame FHI 29398; Otorunfemi FHI 30648; Onochie FHI 7714, 33160; Richards 5153; Soyaux 32; Staudt 865; Talbot 2(α et β), 24(?), 26(?), 36 (?); 1331 (?); Tuley 689; J.F. Villiers 239; Zenker 369, 1744, 3245, 3634.*

b) P. Lebrunii Staner

Ann. Soc. Sc. Brux., ser. 2, Sc. Nat. et Méd. **57** : 27 (1937).

Type : *Lebrun 5734*, Congo-Kinshasa (holotype BR, isotype K).
Paratype : *Bequaert 6530*, Congo-Kinshasa.

= *Phylloclinium paradoxum* auct. *non* Baill. : De Wild., Pl. Bequaert. **1** : 253 (1922) *p.p.quoad Bequaert 6530.*

1. La provenance exacte des échantillons de *Phylloclinium paradoxum* Baill. *Demeuse s. n.*, *Dewèvre 1903* et *Em. Laurent s. n.*, paraît difficile à situer exactement. Les recoupements possibles entre les publications de Th. Durand et H. Schinz (Et. Fl. Etat indép. Congo : 48, 64; 1896) et de Th. et H. Durand (Sylloge Fl. Congol. : 38; 1909) permettent de penser qu'ils ont été récoltés au voisinage de la Lukenie (ou Ikata?) près du Lac Léopold II.

Source : MNHN, Paris

Répartition : Congo-Kinshasa (Kivu-Maniema).

Echantillons : *Bequaert 6530*; *Gutzwiller 1475, 1747, 1847, 2104, 2165, 2217, 2410, 2425, 2524*; *Lebrun 5734*; *A. Léonard 1650, 2861, 3758, 5016*; *Michelson 257, 954*; *Pierlot 899, 954, 1146, 1753, 2931, 3302*.

2. PHYLLOCLINIUM Baill.

Bull. Mens. Soc. Linn. Paris **2** : 870 (1890).

a) **P. paradoxum** Baill., *ibid.*

Type : *Thollon 1343*, Congo-Brazzaville (holotype P).

= *P. brevipeliolatum* Germain, Bull. Jard. Bot. Etat Brux. **25** : 262 (1955).
Type : *Germain 8274*, Congo-Kinshasa (holotype BR).
Paratype : *Germain 7799*, Congo-Kinshasa.

Répartition : Congo-Brazzaville (Mayombe); Congo-Kinshasa (Mayombe, Bas Congo, Kasai, Sankuru, Bas Katanga, Maniema, région du lac Tanganyika); Angola (Portugalia).

Echantillons : *Achten 560 A* et *B*; *Callens s. n.*; *Demeuse s. n.*; *Descamps s. n.*; *Dewèvre s. n.*; *Dobbelaer s. n.*; *V. Durand s. n.*; *Flamigni 243* (= *6243*); *Fontinha in Gossweiler 13810 d*; *Germain 7799, 8274*; *Ghesquière T 23*; *Gillet s. n.*; *Gossweiler 13810*; *Laurent s. n.*; *Em. Laurent s. n.*; *Em. et M. Laurent s. n.*; *A. Léonard 5665*; *Nannan 255*; *Sapin s. n.*; *Schinz s. n.*; *Schouteden s. n.*; *Thollon 1343*; *Van Kerkhoven s. n.*; *Wellens 465*.

b) **P. bracteatum** Lecomte (incl. var. *coriaceum* Lecomte)

Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. **24** : 55 (1918).

Type : *Le Testu 2182*, Gabon (holotype P); pour la variété : *Le Roy 11*, Gabon (holotype P).

Répartition : Gabon.

Echantillons : *Le Roy 11*; *Le Testu 2182*.

3. MOCQUERYSIA Hua

in Morot, Journ. de Bot. **7** : 257 (1893).

a) **M. multiflora** Hua, *ibid.*

Type : *Mocquerys s. n.*, Congo-Brazzaville (holotype P).

= *M. epipetiola* De Wild., Pl. Bequaert **5** : 411 (1932).
Syntypes : *De Briey s. n.* et *Nannan 217*, Congo-Kinshasa (holotypes BR).

Répartition : Congo-Brazzaville (Kouilou, Sibiti, Mayama); Cabinda; Congo-Kinshasa (Mayombe, Bas Congo).

Echantillons : *Bistremieux 91* (= *291*); *Bouquet 1234*; *Bouquet et Sita 2298*; *Compère 83*; *De Briey s. n.*; *Donis 1613*; *Farron 4242*; *Flamigni 10101*; *Gossweiler 6005, 6005 b, 6792, 7711, 7711 b*; *Kuasa 23*; *Lecomte A 54*; *Maudoux 21*; *Mocquerys s. n.*; *Nannan 217*; *Sita 237*; *Toussaint 648, 2403*; *Wagemans 1898*.

Source : MNHN, Paris

On remarquera, comme elle est soulignée ci-dessus, la curieuse répartition des Phyllobotryées qui, plantes de sous-bois de forêt dense humide, évitent la cuvette congolaise. Dans la partie méridionale de l'aire des Phyllobotryées, *Phylloclinium paradoxum* Baill. se localise en grande partie, semble-t-il, dans les galeries forestières prolongeant cette cuvette forestière vers le Sud. L'attention est aussi attirée par le fait que *Phyllobotryum spathulatum* Muell. se rencontre, dans une grande partie de son aire, associé à *Cynometra Hankei* Harms, grande Césalpiniacée caractéristique de la forêt littorale du pourtour de la baie de Biafra, alors que *Phyllobotryum Lebrunii* Staner, au Kivu-Maniema, se retrouve encore avec la même espèce. L'un de nous avait antérieurement noté cette répartition de *Cynometra Hankei* Harms (R.L., Étude phytogéographique du Cameroun : note p. 126; 1968); or cette espèce est également absente d'une grande partie de la cuvette forestière centrale. D'autres recherches chorologiques pourraient être faites à propos des grandes Césalpiniacées et des plantes de sous-bois associées, caractéristiques de la forêt littorale biafréenne. L'apparition d'aires superposables, ou presque, pour plusieurs espèces, analogues à l'aire des Phyllobotryées, conduirait à des hypothèses certainement très fructueuses dans les domaines phytogéographiques et surtout paléobotaniques.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES *ORCHIDACEAE* DE MADAGASCAR. XI

SUR LES AFFINITÉS DES GENRES *CRYPTOPUS* LINDL. ET *NEOBATHIEA* SCHLTR.

par J. BOSSER
Directeur de Recherches de l'O.R.S.T.O.M.
Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - PARIS

RÉSUMÉ. — Les genres *Cryptopus* Lindl. des Mascareignes et de Madagascar et *Neobathiea* Schltr. endémique de Madagascar sont très voisins. L'auteur les maintient séparés sur des caractères qui n'avaient pas encore été mis en évidence. Des clés sont données pour les espèces de ces genres. Deux espèces, placées dans *Neobathiea*, n'en forme en fait qu'une seule, qui de plus, doit être rapportée au genre *Aeranthes*.

SUMMARY : *Cryptopus* Lindl. and *Neobathiea* Schltr. are very near. Some new characters are put forth to maintain them distinct. Keys for the species are proposed. Two species, placed till now in *Neobathiea*, revealed to be the same one which must be transferred to *Aeranthes*.

Le genre *Cryptopus* établi par LINDLEY en 1824, est basé sur une plante des Mascareignes décrite préalablement par du Petit-Thouars sous le nom d'*Angraecum elatum*. Ce genre est resté longtemps monospécifique. En 1938 PERRIER DE LA BÂTHIE y incluait 2 nouvelles espèces très caractéristiques, originaires de Madagascar : *C. brachiatus* et *C. paniculatus*. Entre temps SCHELCHTER avait créé le genre *Bathiea*, transformé ensuite en *Neobathiea*, le premier nom ayant été déjà appliqué par DRAKE à des plantes de la famille des Légumineuses.

Discutant de la position de son nouveau genre, SCHLECHTER le rapproche d'*Oeonia* Lindl. Les plantes rapportées à ces 2 genres ont en effet des ports semblables : tiges allongées et ramifiées, feuilles épaisses, distiques, nombreuses racines adventives; mais elles se séparent par un caractère important de la fleur : chez les *Neobathiea*, l'orifice de l'éperon est en entonnoir, à bords épaissis, et le labelle est inséré sur le bord antérieur de cet entonnoir; chez les *Oeonia*, le labelle est sessile sur la colonne, à lobes basaux embrassant cette dernière. Curieusement, SCHLECHTER ne fait aucune allusion, dans cette discussion, au genre *Cryptopus*, bien qu'il l'étudie dans la même publication, le rapprochant aussi d'*Oeonia*.

Dans la « Flore de Madagascar », PERRIER DE LA BÂTHIE, amené à séparer les *Neobathiea* des *Cryptopus*, utilise un seul caractère : colonne

Source : MNHN, Paris

émettant 2 prolongements horizontaux soudés aux bords de l'orifice de l'éperon, labelle inséré sur le bord antérieur de cet orifice pour *Neobathiea*, et colonne sans prolongements antérieurs pour *Cryptopus*. On peut discuter de la nature de l'épaississement du bord de l'orifice de l'éperon. Appartient-il à la colonne? Appartient-il au labelle? Quoi qu'il en soit, les choses se présentent exactement de la même façon chez les *Neobathiea* et chez les *Cryptopus* et ce caractère ne peut servir à les séparer. Les bords de l'orifice de l'éperon sont insérés sous les auricules de la colonne, celle-ci ne présentant donc pas de partie basale libre comme par exemple chez les *Aeranthes* où l'insertion se place nettement à distance des auricules.

Nous avons donc repris l'étude de ces genres pour savoir s'ils étaient identiques ou s'ils pouvaient être maintenus. On s'aperçoit, à l'analyse, que les principaux caractères floraux sont les mêmes : morphologie de la colonne, courte, à rostelle trilobé, auricules subcarrées bien développées, dent médiane du rostelle épaisse et forte, aussi longue que les auricules ou un peu plus courte; de l'anthère, hémisphérique à bord antérieur échancré ou bilobé; du pollinaire, à pollinies fixées sur 2 stipes séparés, chacun formé de 1 ou 2 bandelettes accolées, la supérieure portant le plus souvent, des poils papilleux, hyalins, plus ou moins denses (ce type de pollinaire se retrouvant dans le genre *Oeonia*); de l'éperon, à orifice en entonnoir puis aminci et filiforme; du labelle, plan, inséré sur le bord antérieur de l'orifice de l'éperon. La forme du labelle varie, elle peut être simple à plus ou moins profondément lobée. Finalement, on ne peut distinguer les 2 genres que sur 1, voire 2 caractères qui n'avaient, jusqu'ici, pas été mis en évidence. Chez les *Cryptopus* les sépales et les pétales sont hétéromorphes, les pétales étant toujours élargis et plus ou moins lobés ou divisés au sommet et l'éperon est court; chez les *Neobathiea* les sépales et les pétales sont homomorphes, lancéolés ou parfois élargis et spatulés mais alors de façon semblable, et l'éperon est long. Ces différences peuvent paraître mineures, mais elles établissent cependant une séparation et nous avons préféré maintenir ainsi ces 2 genres plutôt que de les confondre. Ajoutons que leur répartition géographique et leurs exigences écologiques sont aussi différentes : les *Neobathiea* sont des plantes des formations semi-décidues sèches du N.O. de Madagascar et de certaines forêts du Centre-Ouest subissant une longue saison sèche, les *Cryptopus* sont des plantes de la forêt sempervirente humide de l'Est.

Les genres *Cryptopus*, *Neobathiea* et *Oeonia* sont donc proches et ont en commun des caractères de port et d'organisation de la fleur. Ils peuvent se distinguer comme suit :

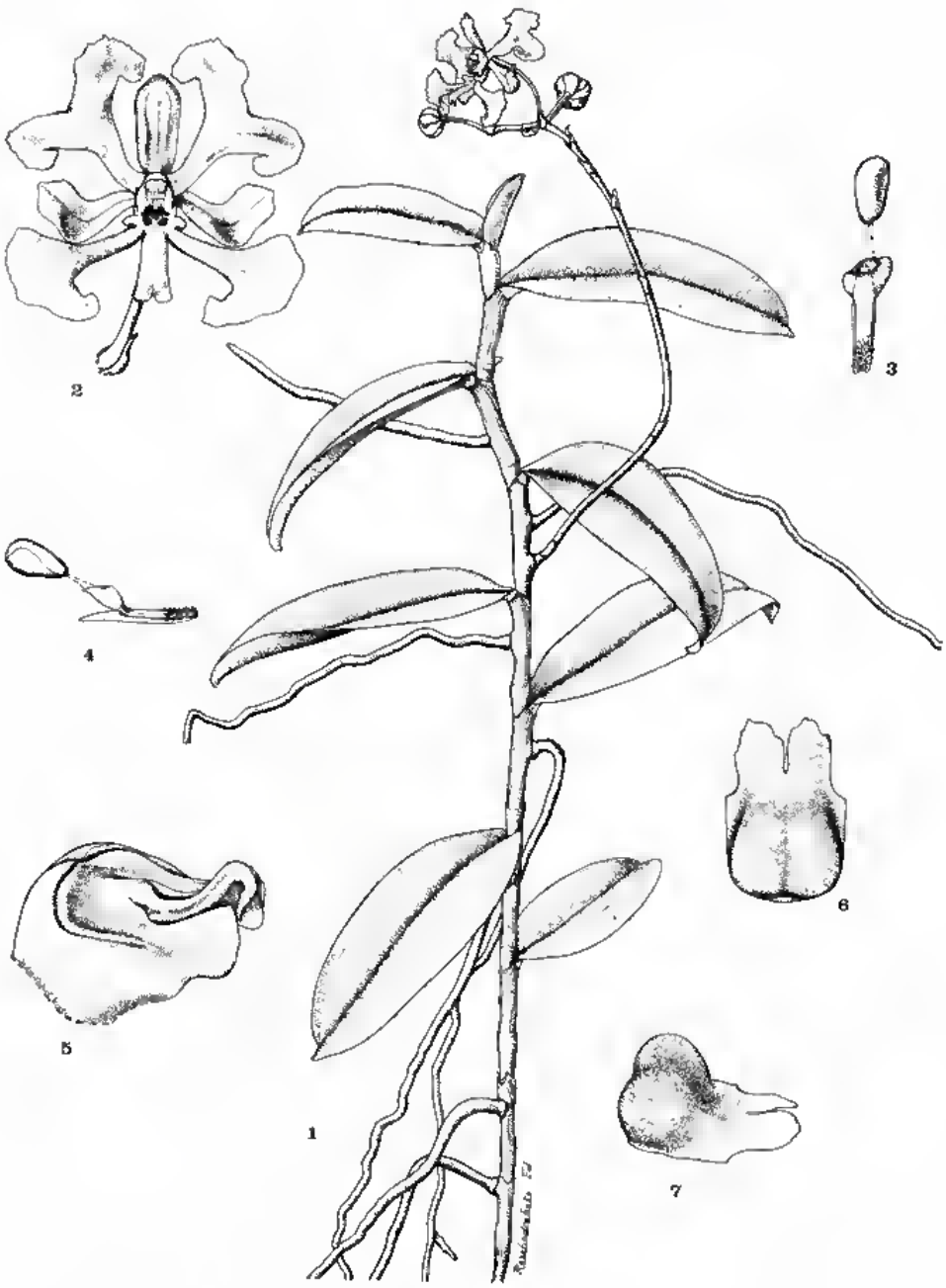
1. Labelle sessile sur la colonne, à lobes basaux embrassant cette dernière . . . . . *Oeonia*

1'. Labelle inséré sur le bord antérieur de l'orifice de l'éperon.

2. Sépales et pétales hétéromorphes, éperon court . . . . *Cryptopus*

2'. Sépales et pétales homomorphes, éperon long . . . . . *Neobathiea*

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Cryptopus paniculatus** H. Perr. : **1**, port de la plante; **2**, fleur vue de face; **3**, pollinaire, vue de face; **4**, pollinaire, vue de profil; **5**, colonne; **6**, anthère vue de dessus; **7**, anthère profil.

Source : MNHN, Paris

1. CRYPTOPUS Lindl.

Cryptopus elatus (Thou.) Lindl., Bot. Reg. sub. t. 817 (1824).

— *Angraecum elatum* Thou., Orch. Iles Afr., t. 79-80 (1822).
— *Beclardia elata* A. Rich., Orch. Iles de France et de Bourbon **2** : 78 (1828).

Espèce type du genre existant aux Mascareignes (Iles de la Réunion et de Maurice) mais non à Madagascar.

Cryptopus elatus (Thou.) Lindl. subsp. **dissectus** Bosser, Adansonia, **5**, 3 : 407 (1965).

Cette sous-espèce est endémique de Madagascar.

Répartition : *J. P. Peyrol 31*, fleurs vert jaunâtre, forêt ombrophile de moyenne altitude, route Ifanadiana - Fort-Carnot. (Holo.-P!).

Cryptopus brachiatus H. Perr., Not. Syst. **7** : 137 (1938).

Espèce endémique de Madagascar. Forêt ombrophile de l'Est, de moyenne altitude (600-1200 m).

Répartition : *Perrier de la Bâthie 17 095*, épiphyte, pétales et sépales verts, labelle blanc, forêt orientale, att. 600 m, environs du confluent de l'Onive et du Mangoro (Holo.-P!); *Perrier de la Bâthie 17037*, même localité; *R. Decary 16 687*, fleur blanc verdâtre, Zahamena, Rés. Nat. n° 3; *R. Decary 16690*, même localité; *J. Toilliez* sans n°, environs d'Ifanadiana; *G. Cours 2399*, Sahalampy, collines du S.O. (localisation douteuse).

Cryptopus paniculatus H. Perr. Not. Syst. **7** : 136 (1938) (Pl. 1).

Endémique de Madagascar, forêt ombrophile de l'Est de 0-1 000 m d'altitude.

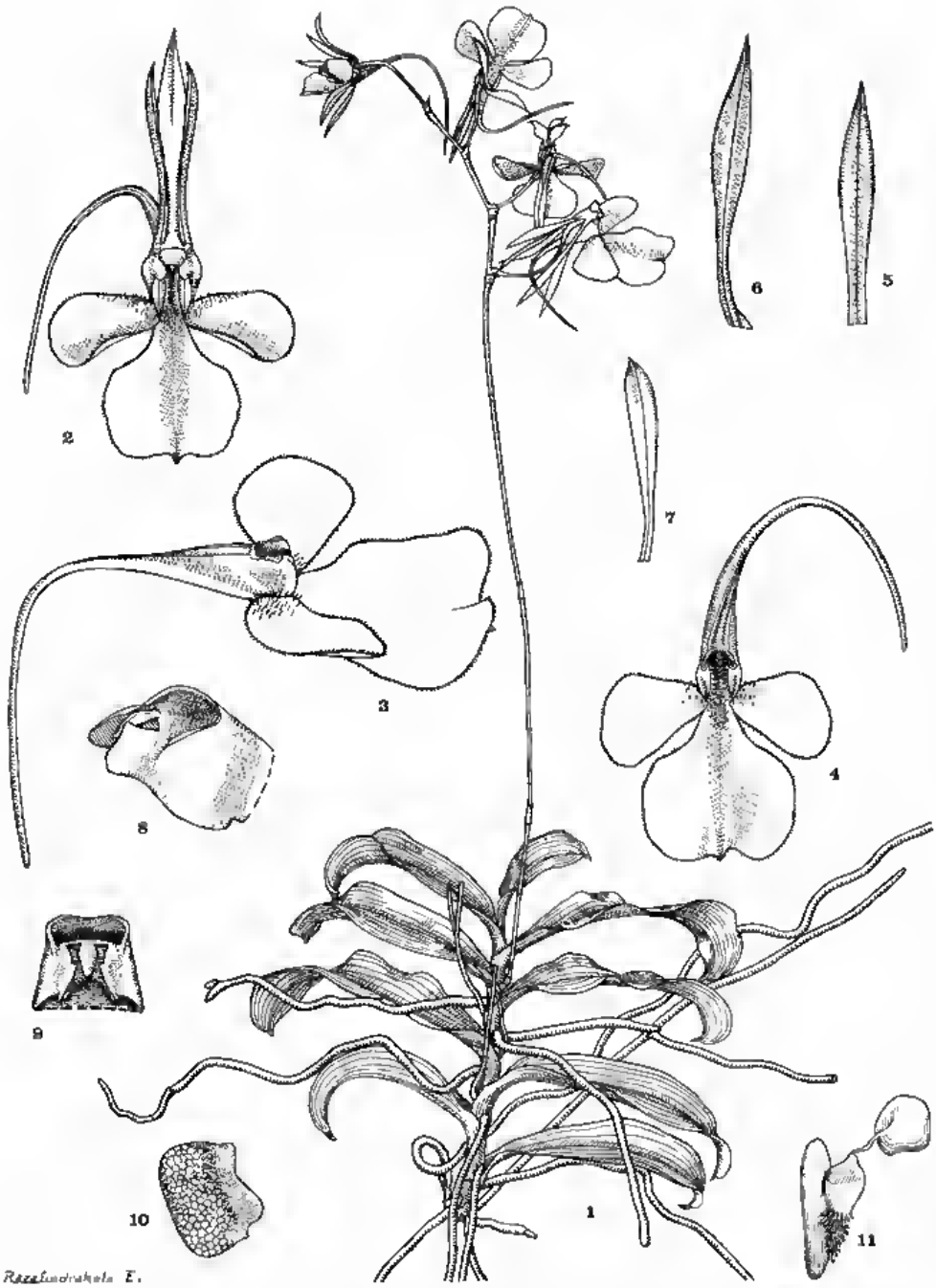
Répartition : *R. Decary 7171*, fleur blanche, forêt au Sud de Moramanga (Holo.-P!); *R. Decary 17 681*, fleur blanc laiteux, forêt littorale, Tampina au Sud de Tamatave; *J. Bosser* 17 619; sous bois, forêt ombrophile de moyenne altitude (900 m), route de Lakato (Est de Moramanga); *A. M. Homolle*, sans localité.

CLÉ DES ESPÈCES

1. **Labelle à 3 lobes : lobes basaux très petits et arrondis; lobes latéraux développés, onguiculés à la base, dilatés au sommet en lame inégalement lobulée, lobule antérieur plus prononcé; lobe médian nettement plus petit que les lobes latéraux, oblong ou subrectangulaire, tronqué et échancré au sommet. Pétales dilatés au sommet en 2 lobes incurvés. Éperon très court, 2-3 mm** . . . . . *C. paniculatus*

1'. **Labelle tri ou quadrilobé; éperon nettement plus long.**

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Neobathiea hirtula** H. Perr. : **1**, port de la plante; **2**, fleur, vue de dessus; **3**, labelle et éperon, vue latérale; **4**, labelle et éperon, vue de dessus; **5**, sépale médian; **6**, sépale latéral; **7**, pétale; **8**, colonne, vue latérale; **9**, colonne face; **10**, anthère, vue du dessus; **11**, pollinaire.

Source : MNHN, Paris

2. Lobes basaux oblongs, arrondis au sommet et rétrécis à la base en onglet court, lobe médian en T, tronqué au sommet prolongé latéralement en 2 appendices filiformes allongés. Pétales en T, rappelant le lobe médian du labelle. . . . . *C. brachiatus*

2'. Lobes basaux falciformes, recourbés; lobes terminaux rétrécis à la base, élargis au sommet en lame transversale formant 2 lobules incurvés, entiers ou plus ou moins irrégulièrement disséqués. Pétales onguiculés à la base et élargis au sommet en lame irrégulièrement sinuée ou divisée.

3. Sépales et pétales de 20-25 mm de long; lobes terminaux du labelle et des pétales entiers ou seulement sinués . *C. elatus*

3'. Sépales et pétales de 13-15 mm de long; lobes terminaux du labelle et des pétales profondément découpés en lobules étroits . . . . . *C. elatus* subsp. *dissectus*

2. NEOBATHIEA Schltr.

Neobathiea Perrieri (Schltr.) Schltr., Fedde Repert. Beih. **33** : 371 (1925).

— *Aeranthes Perrieri* Schltr., Ann. Mus. Col. Marseille, sér. 3, **1** : 44 (1913).
— *Bathiea Perrieri* (Schltr.), Schltr., Beih. Bot. Centralb. **36**, 2 : 181 (1918).
Type du genre, endémique de Madagascar.

Répartition : N.O. de Madagascar. *Perrier de la Bâthie 180*, bords de la Besafotra, affluent de droite de la Menavava (Boïna) (Holo.-P!); *H. Humbert 32 684*, collines et plateaux calcaires de l'Ankarana du Nord, province de Diego-Suarez; *G. Cours 5563*, forêt d'Antenampandrana, Anivorano du Nord district de Diego-Suarez.

Neobathiea filicornu Schltr., Fedde Repert. Beih. **33** : 369 (1925).

Endémique du Centre-Ouest de Madagascar.

Répartition : *Perrier de la Bâthie 11 320*, épidendre sur les arbustes, alt. 1500 m, Manankaza au N.E. d'Ankazobe (Holo.-P!); *Waterlot 1014*, Tampokelsa d'Ankazobe; *H. Humbert* et *R. Capuron 25 296*, sylve à lichens sur gneiss, montagnes au N. de Mangindrano, Haute Maevarano; *J. Bosser 16 463* et *18 396*, vestiges de forêts des plateaux, Tampokelsa d'Ankazobe; *J. Bosser 18 366*, vestige de forêt des plateaux, Ambatomenaloha, chaîne quartzitique de l'Itremo; *J. P. Peyrot s. n°*, Manankaza, district d'Ankazobe.

Neobathiea Keraudrenae Toil. - Gen., Bosser, Nat. Malg. **13** : 25 (1962).

Endémique du lac Alaotra, peut-être simple variété de l'espèce précédente.

Répartition : *M. Keraudren s.n°*, mai 1960, forêt sempervirente à l'Est du lac Alaotra (Holo.-P!).

Source : MNHN, Paris

Neobathiea hirtula H. Perr., Not. Syst. **7** : 49 (1938) (Pl. 2).

Endémique des forêts sèches du N.O.

Répartition : *Perrier de la Bâthie 179*, bassin de la Besafôtra, affluent de droite de la Menavava (Boïna) (Holo.-P!); *Duran*, Jard. Bot. Tan. 901, Tsaramandroso (Ouest); *J. Bosser 19 831*, fleurs blanches, épiphyte en forêt semi-décidue, environs de Tsaramandroso; *Ramamonjisoa N., Herb. Cons. Rés. Nat. 1870*, Bevazaha, canton de Tsaramandroso, district d'Ambato-Boeni.

Var. **floribunda** H. Perr., Not. Syst. **7** : 50 (1938).

Plante plus robuste, à inflorescences plus longues et plus abondamment fleuries.

Répartition : N. O de Madagascar. *E. Ursch 20*, forêt de l'Ankarafantsika, Réserve naturelle n° 7 (Holo.-P!).

Neobathiea spatulata H. Perr., Not. Syst. **7** : 50 (1938).

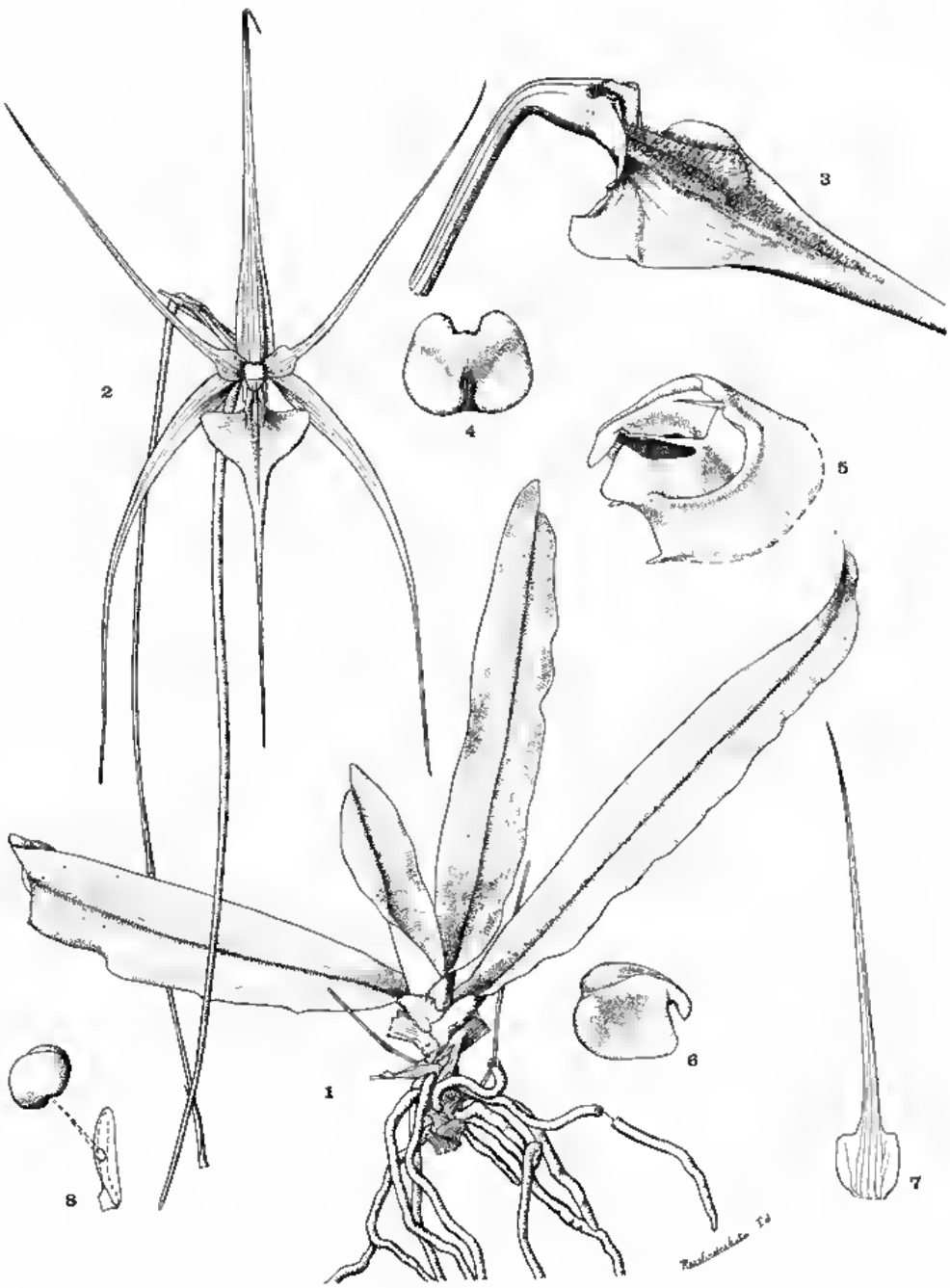
Endémique des forêts sèches du N.O.

Répartition : *R. Decary s. n°*, 1914, Anosiravo, Montagne des Français près Diego-Suarez; *H. Poisson 44*, Montagnes des Français, Diego-Suarez; *H. Humbert 18927*, collines et plateaux calcaires de l'Ankarana du Nord, Diego-Suarez.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Labelle entier.
   2. Sépales et pétales lancéolés aigus; labelle aigu au sommet *N. filicornu*
   2'. Sépales et pétales élargis spatulés au sommet, obtus; labelle tronqué largement arrondi en avant . . . . *N. Keraudrenae*
1'. Labelle trilobé.
   3. Labelle à 3 lobes peu marqués, lobe médian aigu au sommet; éperon de 10-12 cm de long . . . . . *N. Perrieri*
   3'. Labelle profondément triséqué, lobe médian tronqué, échancré au sommet; éperon n'atteignant pas 5 cm de long.
      4. Sépales et pétales lancéolés linéaires aigus; lobe médian du labelle plus large que les latéraux, orbiculaire ou subcarré . . . . . *N. hirtula*
      4'. Sépales et pétales élargis spatulés; arrondis ou obtus au sommet; lobe médian du labelle plus étroit que les latéraux, oblancéolé, échancré au sommet . . . . . *N. spatulata*

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — **Aeranthes Schlechteri** Bosser : **1**, port de la plante; **2**, fleur, vue de face; **3**, labelle et départ de l'éperon; **4**, anthère, vue du dessus; **5**, colonne; **6**, anthère, vue latérale; **7**, pétale; **8**, pollinaire.

Source : MNHN, Paris

ESPÈCE EXCLUE

Aeranthes Schlechteri J. Bosser, nom. nov.[1]

— *Neobathiea gracilis* Schltr., Fedde Repert. Beih. **33** : 370 (1925).
— *Neobathiea sambiranoensis* Schltr., Fedde Repert. Beih. **33** : 371 (1925), *syn. nov.* (Pl. 3).

Les caractères de cette plante sont bien d'un *Aeranthes :* plante à tige courte non ramifiée; feuilles distiques à gaines imbriquées, limbes ligulés, peu épais; inflorescences à pédoncule grêle; fleurs à sépales, pétales, labelle longuement acuminés; bords de l'orifice de l'éperon insérés à distance nette des auricules de la colonne; rostelle à dent médiane aciculaire. L'orifice de l'éperon est en entonnoir peu développé, prolongé directement à sa base par un éperon long et filiforme. En général, chez les *Aeranthes*, l'orifice de l'éperon est allongé en nacelle portant à sa partie antérieure un éperon court. Mais il y a des exceptions : chez *Aeranthes nidus* Schltr., l'orifice de l'éperon n'est pas en nacelle et est peu développé; chez *A. orthopoda* Toill.-Gen., Ursch, Bosser, il est en entonnoir prolongé directement à sa base par l'éperon; chez *A. Henricii* Schltr. l'éperon est long et filiforme.

D'autre part, l'examen des types de *Neobathiea gracilis* Schltr. et *N. sambiranoensis* Schltr. nous a permis de nous rendre compte qu'il s'agit bien d'une seule espèce. Les fleurs sont absolument identiques.

BIBLIOGRAPHIE

ALBERT DU PETIT-THOUARS, A. — Histoire particulière des plantes orchidées recueillies sur les 3 îles australes d'Afrique, de France, de Bourbon, et de Madagascar, 1 vol. (1822).
PERRIER DE LA BATHIE, H. — Orchidées, 49e famille, in H. HUMBERT, Flore de Madagascar, 2 vol. (1941).
SCHLECHTER, R. — *Orchidaceae Perrierianae*, Fedde Reperl. Beih. **33**. 1 vol. (1925).
— Versuch einer natürlichen Neuordnung der afrikanischen angraekoiden Orchidaceen, Beih. Bot. Centralb. **36**, 2 : 62-181 (1818).

1. Les binômes *Aeranthes gracilis* Schltr. et *A. sambiranoensis* Schltr. existant déjà, nous avons été conduit à en proposer un nouveau.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 9 (4) 1969.

UN NOUVEL *APONOGETON* DU TCHAD

par J. Raynal

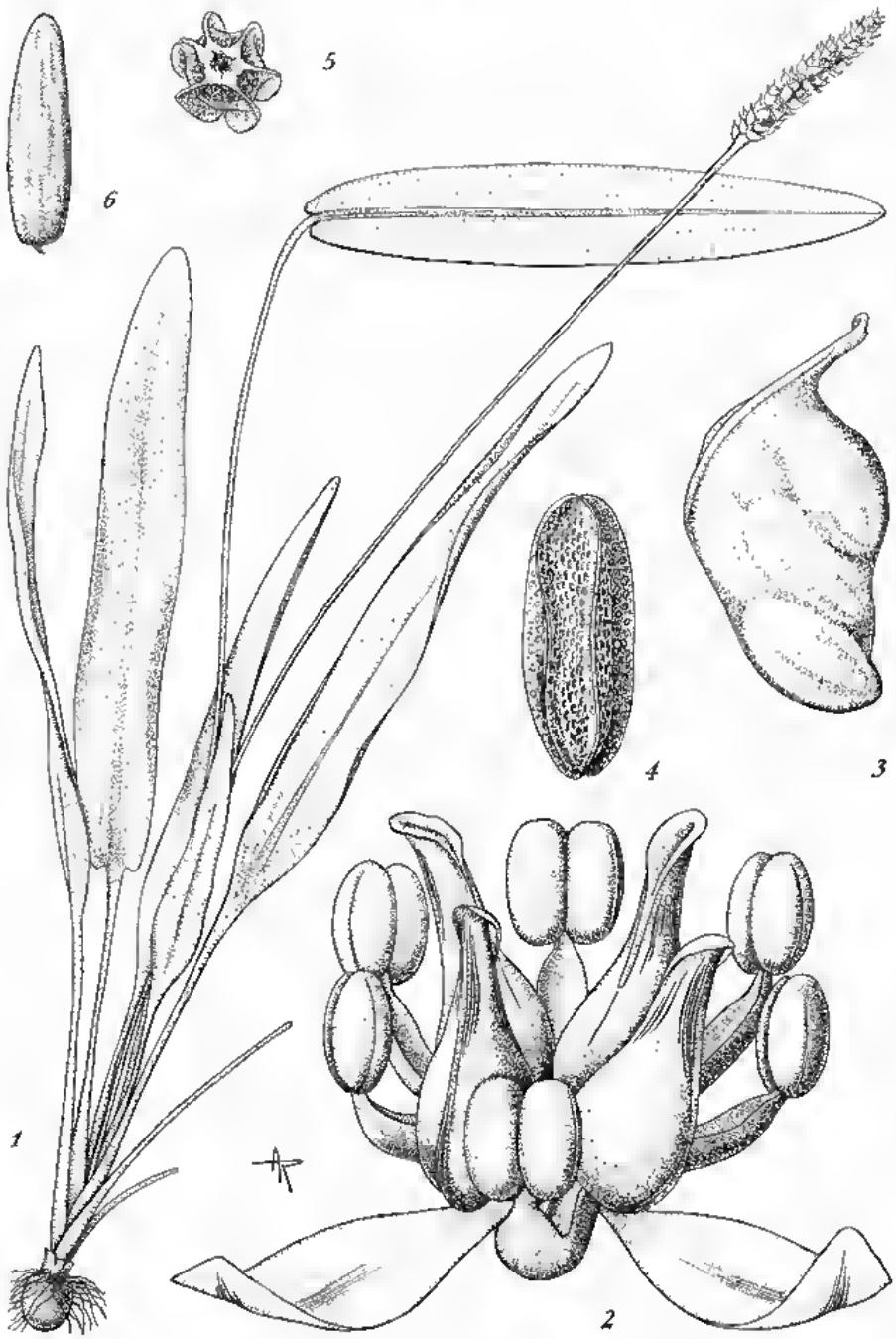
Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - Paris

Un *Aponogeton* récolté au Tchad méridional par G. Fotius, agrostologue de l'O.R.S.T.O.M., nous paraît appartenir à une espèce nouvelle. C'est avec le plus grand plaisir que nous la dédions à son inventeur, dont les excellentes collections, du Sénégal oriental puis du Tchad, ont déjà contribué de façon notable à la connaissance floristique de ces deux pays.

Notre nouveauté se place très près d'une espèce asiatique largement répartie, *A. natans* (L.) Engl. & Krause, avec laquelle elle partage de nombreux caractères; elle s'en distingue toutefois par le bec stylaire bien plus court et les graines plus grandes à tégument externe à 5-6 côtes nettement ailées; ce dernier trait la rapproche également de *A. ulvaceus* Bak., de Madagascar, espèce par ailleurs bien différente par son inflorescence distachyée. Au reste, dans l'attente de l'étude monographique du genre actuellement entreprise par H.W.E. Van Bruggen, il semble difficile de mieux préciser les affinités des diverses espèces, tant les différents critères classiques montrent une capacité de combinaison en tous sens, rendant aléatoire toute tentative de division du genre en groupes « naturels ». Toutefois on peut dire que, d'un point de vue classiquement morphologique, *A. Fotianus* appartient à un groupe plus asiatique qu'africain, aux inflorescences monostachyées non dorsiventrales; en Afrique seuls *A. Troupini* J. Rayn., également endémique d'Afrique Centrale, et *A. Stuhlmannii* Engl., est-africain, auxquels s'ajoutent *A. diœcus* Bosser et *A. tenuispicatus* v. Brugg. à Madagascar, offrent la même structure d'inflorescence.

Le genre *Aponogeton*, naguère connu en Afrique Centrale par les seuls *A. subconjugatus* Schum. & Thonn. et *A. vallisnerioides* Bak., aux vastes aires de répartition, semble donc y avoir développé en réalité un certain endémisme. Vers le sud-est de l'Afrique et Madagascar les endémiques sont bien plus nombreuses; vers l'Ouest au contraire l'endémisme disparaît (seules subsistent les deux espèces citées ci-dessus); ce schéma est un nouvel exemple d'un phénomène biogéographique aujourd'hui banal.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Aponogeton Fotianus** J. Raynal (*Fotius 1114*, holotype) : **1**, plante entière × 1/2; **2**, fleur × 30; **3**, carpelle mûr × 10; **4**, graine × 20; **5**, id., vue du côté du hile × 20; **6**, id., débarrassée de son tégument externe spongieux-ailé × 20. Dessin de A. Raynal.

Source : MNHN, Paris

Aponogeton Fotianus J. Raynal, *sp. nov.*

A. natanti (L.) Engl. & Krause valde affinis, stilo multo breviore subrecto, filamentis brevioribus et seminibus majoribus costis distincte alatis præcipue distinguenda.

Herba aquatica submersa 30-40 cm alta. *Tuber* rotundatum 1-1,5 cm diametro, apice corona radicium fibrosarum instructum. *Folia* petiolata, vaginis albidis; *submersa* petiolo 3-12 cm longo, apicem versus gradatim alato, tum abrupte expanso in laminam oblongo-lanceolatam 5-15 × 1,2-2,5 cm translucentem fragilem, apice obtusam; laminæ pars mediana 1,3 mm lata paulo crassior, nervis 3 principalibus; laminæ latera tenuia, nervis lateralibus 3 quoque latere, æquidistantibus, nervillis numerosis oblique parallelis junctis. *Folia natantia* (ex uno tantum cognito descripta) petiolo elongato (27 cm), lamina magis coriacea haud translucenti, basi cordata sinu angusto 4 mm longo.

Inflorescentia ex aquis exsurgens, pedunculo 35 cm longo, apice 2 mm crasso, glabro. Spica unica densiflora 4-6 cm longa, maturitate circa 1 cm diametro, spatha caduca haud visa. *Flores* hermaphroditi undique inserti sessiles, tepalis 2 lateralibus anterioribus sessilibus oblanceolatis 1,5-2 × 0,8 mm, albidis cum nervo medio brunneo. *Stamina* 6 filamentis accrescentibus 1-1,8 mm longis, antheris ovoideis luteis 0,6 × 0,4 mm. *Carpidia* 3-4 viridia, ad carinam dorsalem brunneo-lineolata, anthesi 1,5 mm, maturitate 3-4 mm longa; ovarium ovoideum 6-8-ovulatum apice gradatim attenuatum in rostrum brevem (0,5-0,7 mm) vix excurvum. *Semina* ellipsoidea 1,5-2×0,8 mm, testis binis, exteriore translucente ampla 5-6-alata, superficie reticulata, interiore coriacea atrobrunnea.

Holotypus : *G. Fotius 1114*, in herbosis inundatis a flumine Chari proximis, loco vulgo dicto Golé reipublicæ Tchadicæ, 19-10-1968, P!

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 9 (4) 1969.

DESCRIPTION D'UN *TRIFOLIUM* NOUVEAU DU CAMEROUN

par H. Jacques-Félix
Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - Paris

Résumé : Description d'une espèce nouvelle, *Trifolium Gillettianum* Jac.-Fel., découverte dans l'Adamaoua en 1967.

Summary : Description a new species, *Trifolium Gillettianum*. Jac.-Fel. discovered from Adamaoua in 1967.

Au cours d'un voyage de prospection botanique au Cameroun, en 1967, j'ai eu la surprise d'observer un trèfle qui m'a paru immédiatement différent des quatre espèces connues jusqu'alors de cette région. Ces dernières ne sont pas endémiques et sont plus ou moins répandues en Éthiopie et en Afrique orientale où le genre est, d'ailleurs, plus largement représenté.

Trifolium Gillettianum Jac.-Fel., sp. nov. (subsect. *Euamoria*)[1].

Affinis *T. Rueppelliano* sed caulibus erectis, foliolis anguste oblanceolatis, calicibus quindecemnervis, differt.

Herba annua, caulibus glabris 20-30 cm altis, erectis, simplicibus vel subsimplicibus, 2-5 capitulis.

Folia glabra, stipulis ad 2 cm longis; petiolo foliorum medianorum ad 6 cm longo, illo foliorum superiorum stipulis æquilongo; foliolis anguste oblanceolatis, 5 mm latis, 17 mm longis.

Inflorescentia globosa 2 cm diametro, pedunculo 2-2,5 cm longo sparse piloso, bracteis parvis, 10-20 floribus.

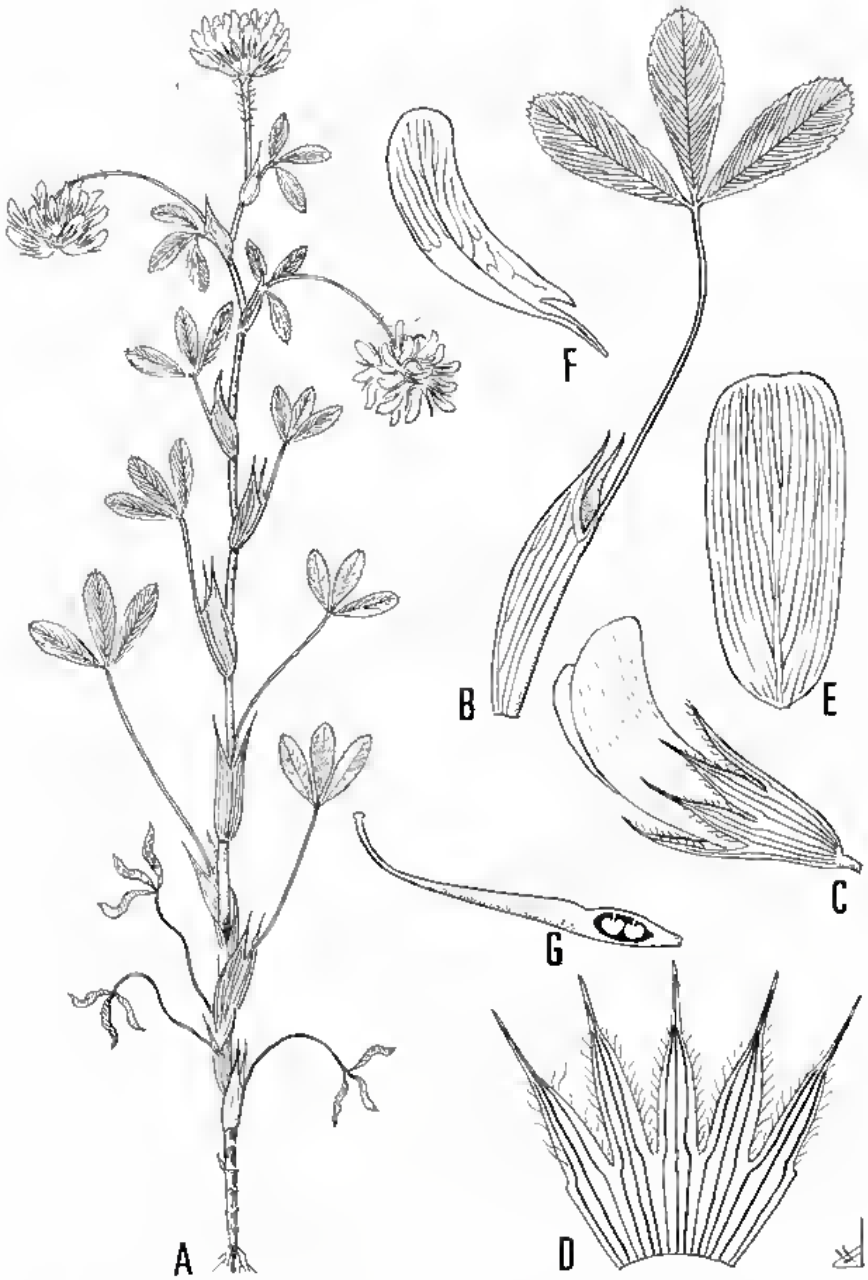
Flores 1 cm longi, pedicello 1 mm longo, calyce 6-6,5 cm longo. Calycis lobi tubo vix longiores, lanceolati, ciliati. Corolla purpurea, vexillo elliptico 9 mm longo, alis 9 mm longis acute auriculatis, carina 7 mm longa.

Ovarium glabrum, 2-ovulatum.

Legumen 1-2 spermum.

1. Il m'est agréable de dédier ce *Trifolium* au réputé spécialiste des Papilionacées, J.B. Gillett, qui a bien voulu me donner de précieux renseignements sur les affinités de cette espèce.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Trifolium Gillettianum** Jac.-Fel : **A**, plante entière × 2/3; **B**, feuille × 2; **C**, fleur × 4; **D**, calice étalé × 6; **E**, étendard × 6; **F**, aile × 6; **G**, pistil × 6 (d'après *Jacques Félix 8710*).

Source : MNHN, Paris

Cameroun : Adamaoua, 40 km est de Ngaoundéré, plateau latéritique de Tournigal, 1 400 m d'altitude, sur dépression humide, *Jacques-Félix 8710*, 18 oct. 1967 (holotype P!).

N.B. — La présente diagnose s'applique aux spécimens normalement développés constituant l'holotype. Mais ce trèfle peut effectuer son cycle sur sol peu épais, recouvrant à peine la roche latéritique, en réduisant toutes ses parties : 5-9 cm de hauteur, 6 à 7 feuilles, un seul capitule de 2 à 3 fleurs.

Herbe annuelle de 20 à 30 cm de haut; à tige glabre, grêle mais dressée, normalement simple ou produisant quelques rameaux florifères vers le haut, porte de 10 à 20 nœuds et de 2 à 5 capitules; racines épaisses non tubéreuses.

Feuilles glabres; stipules atteignant 2 cm de long, délicatement nervées, avec auricules aiguës-subulées, libres sur 1/3 de la longueur; pétiole des feuilles médianes pouvant atteindre 6,5 cm de longueur totale, libre et grêle sur 4 cm, celui des feuilles supérieures adhérent et à peine plus long que les stipules; folioles jusqu'à 5 × 17 mm, oblancéolées, à marges serratées-dentées sur les 2/3 supérieurs, dents du sommet finement apiculées.

Inflorescences globuleuses, jusqu'à 2 cm de diamètre; pédoncule de 2-2,5 cm de long, divariqué à réfléchi, éparsément et mollement poilu vers le sommet; bractées presque nulles ou scalariformes; de 10 à 20 fleurs, dont le pédicelle, quelque peu réfléchi après l'anthèse, atteint 1 mm de long.

Fleurs jusqu'à 1 cm de longueur totale. Calice 6-6,5 mm de long; tube avec 15 (rarement 16) nervures équivalentes, les deux commissurales distinctes depuis la base du tube jusqu'à la subule sépalaire; lobes un peu plus longs que le tube, lancéolés et 3-nervés à la base de 0,8 mm de large, puis subulés au sommet, mollement et assez longuement ciliés. Corolle purpurine, à étendard régulièrement elliptique-oblong, 9 mm de long; ailes de même longueur avec auricule aiguë; carène plus courte, 7 mm de long; pistil 7 mm de long, glabre; ovaire avec deux ovules.

Gousse à paroi papyracée-translucide et marges épaissies; une à deux graines.

Comparaison avec les autres espèces du Cameroun

Pétioles unis aux stipules sur toute leur longueur (subsect. *Ochreata*) :

Plante vivace; folioles 5 fois plus longues que larges; inflorescences globuleuses; de 15 à 20 nervures peu saillantes sur le tube du calice . . . . . *T. simense* Fres.

Plante annuelle; folioles moins étroites; inflorescences ovoïdes, plus longues que larges; de 10 à 12 nervures saillantes sur le tube du calice . . . . . *T. usambarense* Taub.

Source : MNHN, Paris

Pétioles, sauf parfois sur les feuilles du sommet, avec une partie libre au-dessus des stipules (subsect. *Euamoria*) :
Folioles obovales; de 10 à 11 nervures à la base du calice :
Folioles de 1,5 à 3 cm de long, non émarginées au sommet; étendard de 5 à 7 mm de long; ovaire avec 4-5 ovules . . . . . *T. Rueppellianum* Fres. var. Preussii Gillett
Folioles de moins de 1,5 cm de long, émarginées au sommet; étendard de 3 à 5 mm de long; ovaire avec 2 ovules. . . . . *T. Baccarin'i* Chiov.
Folioles oblancéolées; 15 nervures sur le calice; étendard de 8 à 9 mm de long; ovaire avec 2 ovules . . *T. Gillettianum* Jac.-Fel.

Parmi les espèces de la sous-section *Euamoria* c'est avec le *T. Rueppellianum* que le *T. Gillettianum* présente le plus d'affinités. Il s'en distingue cependant immédiatement par son port. Notre espèce est une petite plante à évolution rapide dont la tige, à entrenœuds courts, reste strictement dressée. Par ses folioles oblancéolées elle se rapprocherait surtout du *T. Rueppellianum* var. *lanceolatum* Gillett[2]. Enfin le calice est bien différent : la pilosité est plus abondante et le nombre des nervures est pratiquement constant : cinq médianes et cinq paires commissurales non ramifiées. Ce mode de nervation n'est donc pas comparable à celui du *T. multinerve* (Hochst.) A. Rich. et autres espèces de la section *Loxospermum*. Par sa corolle bien développée, ses gousses à une ou deux graines, notre espèce ne se rapproche pas spécialement du *T. Rueppellianum* var. *Preussi* (Taub. ex Bak.) Gillett, qui représente l'espèce au Cameroun. La distinction avec *T. Baccarinii* est également facile, car cette espèce est généralement ramifiée et étalée, ses folioles sont très différentes, ses fleurs sont beaucoup plus petites et, bien que les nervures commissurales se divisent tôt, il n'y a que 10 (11) nervures à la base du calice. Enfin il n'y a pas de confusion possible avec les deux autres espèces de la sous-section *Ochreala*, dont les pétioles courts sont entièrement soudés aux stipules.

Répartition géographique des trèfles du Cameroun (fig. 2)

Telle que nous la connaissons cette répartition est très inégale et en rapport avec les exigences altitudinales des espèces.

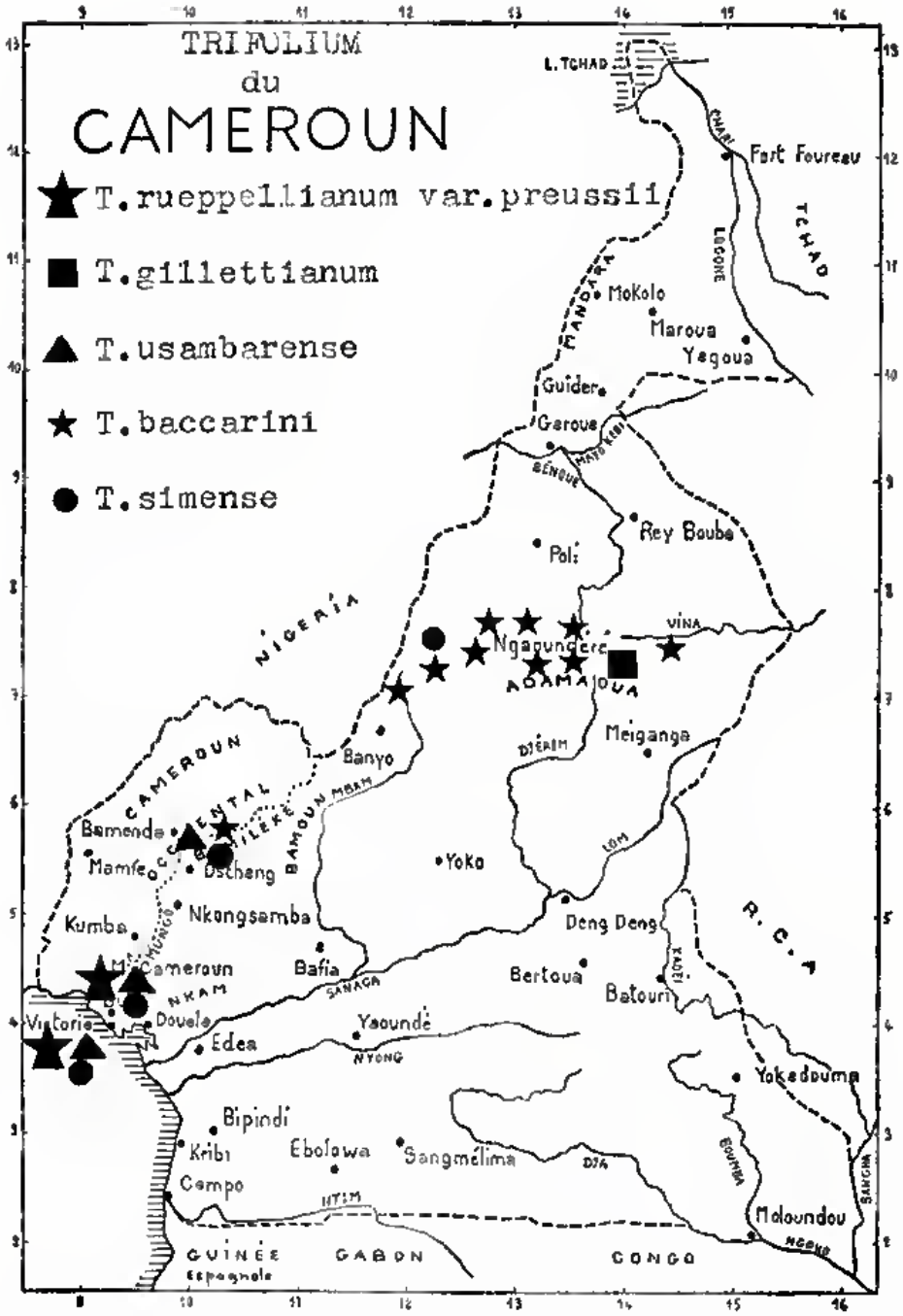
Le *T. Rueppellianum* var. *Preussii* est confiné au Mont Cameroun et à Fernando Po, à des altitudes variant de 1800 à 3000 m.

Le *T. usambarense* est également connu de ces mêmes massifs, mais

1. Pour la nomenclature et la typification du *T. baccarini* voir G. Cufodontis (1955) et J. B. Gillett (1956).

2. Selon une communication récente J. B. Gillett a l'intention de porter cette variété au rang d'espèce distincte du *T. Rueppellianum*.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — Répartition géographique des trèfles au Cameroun (ceux de Fernando Po également figurés).

Source : MNHN, Paris

il se retrouve aussi dans les montagnes de Bamenda, des Bamboutos et de Bana. Il s'étage de 1 600 à 2 300 m dans les stations assez fraîches.

Le *T. simense* occupe les mêmes massifs que l'espèce précédente, mais généralement à une altitude plus élevée, de 2 000 à 2 500 m, et sa présence a été reconnue récemment, beaucoup plus au nord, dans le Tchabal Mbabo.

Le *T. Baccarinii* a une répartition différente des précédents. Il manque à Fernando Po et au Mont Cameroun; il existe bien à Bamenda et aux Bamboutos mais surtout il est assez largement répandu dans l'Adamaoua au-dessus de 1 400 m. Ce trèfle contribue à l'alimentation du bétail et il joue en outre un rôle très favorable dans la protection du pâturage contre l'érosion en recouvrant le sol entre les touffes de graminées.

Le *T. Gillettianum* n'est présentement connu que de la localité indiquée plus haut, située à 1 400 m d'altitude. La station consiste en une plage de végétation appauvrie par la présence peu profonde d'un banc latéritique. La flore en est assez différente de celle du plateau et surtout constituée de plantes annuelles à croissance rapide. Nous avons récolté entre autres : *Oryza Tisserandii* A. Chev., *Trachypogon Chevalieri* (Stapf), Jac.-Fel., *Loudetia annua* (Stapf) C.E. Hubb., *Scleria Robinsoniana* J. Rayn. var. *acanthocarpa* J. Rayn.; *Utricularia scandens* subsp. *Schweinfurthii* (Bak. ex Stapf) P. Tayl. Ce type de station n'est pas exceptionnel sur les plateaux latéritiques de l'Adamaoua et l'espèce devrait être retrouvée ailleurs.

Ce bref aperçu confirme quelques aspects de la phylochorologie du Cameroun : *a*) Les espèces praticoles montagnardes, comme *T. Baccarinii*, sont exclues des étages moyens du Mont Cameroun et de Fernando Po situés dans la Région guinéo-congolaise. *b*) Selon l'exemple du *T. Gillettianum*, l'endémisme est plus fréquent chez les espèces montagnardes mésothermes que chez les orophiles microthermes, qui sont généralement représentées en Éthiopie et dans le Domaine oriental.

Bibliographie

Cufodontis, G. — *Enumeratio Plantarum Aethiopiae Spermatophyta*. Suppl. Bull. Jard. bot. Etat, Brux. **25**. *Trifolium* : 251 (1955).

Gillett J. B. — The genus *Trifolium* in Southern Arabia and in Africa south of the Sahara. Kew Bull. : 367-404 (1952).

— *Trifolium* in Fl. Congo & Ruanda-Urundi. **4** : 290-300 (1953).

— *Trifolium Baccarinii Chiov.* Kew Bull. : 164 (1956).

— *Trifolium* in Fl. W. Trop. Africa, ed. 2, **1** : 553 (1958).

Jacques-Félix H. — Les hauts pâturages du Cameroun. Agron. Trop. **8** : 286-289 (1953).

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 9 (4) 1969.

SUR UN *DIDIERA* ORIGINAL DE LA RÉGION DE TULÉAR

par J.-L. Guillaumet et J. Koechlin[1]

Résumé : Étude morphologique d'une Didiéreacée rapportée au genre *Didierea*, mais qui se sépare des deux especes déjà connues. L'espèce ne peut encore être décrite, le matériel étant trop incomplet.

Summary : An account of the morphological features of an hitherto undescribed and incompletely known of *Didiereaceae*, referred by the authors to the genus *Didierea* Baill.

A l'occasion d'un stage effectué dans la région de Tuléar avec des étudiants de la Faculté des Sciences de Tananarive, nous avons rencontré une forme particulière de Didiéréacée qui ne se rattache à aucune des espèces actuellement décrites. Nous ne connaissons encore cette plante qu'à l'état stérile, cependant son organisation morphologique présente des caractères originaux tels qu'il semble possible de la considérer comme une espèce nouvelle. Notre intention est d'attendre d'avoir vu la plante en fleur avant d'en faire une diagnose définitive. Nous pensons cependant, vu l'originalité de la famille, qu'il est intéressant de donner dès maintenant un premier aperçu de cette forme.

Dans la région de Tuléar, les terrains d'âge quaternaire sont représentés, entre autres choses, par des épandages de sables rubéfiés et décalcifiés, et par des affleurements de grès calcaires encroutés.

La végétation de ces sables est caractérisée par la présence de *Didierea madagascariensis* H. Baill., souvent en peuplements denses, alors que l'on rencontre sur les grès calcaires une autre Didiéréacée : *Alluaudia comosa* Drake. La Didiéréacée dont il sera question ici a été trouvée à la limite de ces deux formations, là où les grès calcaires sont déjà recouverts par une mince couche de sable. Signalons aussi au même endroit la présence d'*Alluaudiopsis fiherenensis* Humb. et Choux et d'*A. Marnieriana* Rauh.

Dans de telles stations, l'*Alluaudia comosa* Drake est encore présent, mais *Didierea madagascariensis* n'est plus représenté que par des individus très peu nombreux et de petite taille.

Si le port de la forme que nous décrivons rappelle celui des jeunes individus d'*Alluaudia comosa*, les autres caractères morphologiques

1. Centre O.R.S.T.O.M. et Faculté des Sciences, Tananarive.

Source : MNHN, Paris

Pl. 1. — **Didierea sp.** : en haut, aspect général de la plante; en bas, détail d'un rameau.

Source : MNHN, Paris

montrent de façon indiscutable qu'il s'agit d'une plante appartenant au genre *Didierea :* épines par 4, inégales, disposées en croix sur des coussinets, feuilles oblongues linéaires, en rosettes entre les épines.

Si donc notre plante appartient indubitablement au genre *Didierea*, nombre de ses caractères la différencient très nettement des deux autres espèces du genre : *D. madagascariensis* et *D. Trollii*, dont nous donnons ci-dessous les caractères essentiels.

Rappelons d'abord l'organisation morphologique générale des *Didierea :* sur des rameaux longs, à l'aisselle de feuilles rapidement caduques, se développent des rameaux courts, plus ou moins allongés. A l'extrémité de ceux-ci vont apparaître, d'abord des épines, puis, entre les épines, une rosette de feuille. Des variations dans cette structure caractérisent les diverses espèces :

D. madagascariensis H. Baill — Jeunes plants dressés, non ramifiés, à allure de cierges. A l'état adulte, arbre haut de 4 à 6 m, ramifié au-dessus d'un tronc court. Feuilles des rameaux longs caduques (= feuilles axillantes des rameaux courts), linéaires, de 5-10 × 0,3-0,5 cm. Rameaux courts portés par un axe atteignant 5 cm de long. Épines groupées par 4 en verticilles superposés. L'épine abaxiale du verticille inférieur peut atteindre 10 cm de long. Les autres épines sont beaucoup moins développées, particulièrement les deux épines latérales (verticille supérieur). Feuilles des rameaux courts en rosettes de 3 à 10 entre les épines, oblongues linéaires, de 3-8 × 0,3-0,4 cm (Fig. 2, A).

D. Trollii Capuron et Rauh. — Jeunes plants ramifiés, avec les rameaux étalés et traînant à terre. Au milieu de cette touffe apparaîtront plus tard un ou plusieurs rameaux dressés qui donneront naissance par la suite à des ramifications horizontales. L'ensemble atteint 2 à 4 m de hauteur. Feuilles des rameaux longs caduques, oblongues lancéolées, de 15-30 × 2-5 mm. Rameaux courts représentés par des petits mamelons portant 4 épines grêles, disposées en croix, inégales. C'est l'épine médiane inférieure du verticille externe qui se développe le plus (jusqu'à 4 cm de long), suivie d'assez près par la médiane supérieure. Les 2 épines latérales, appartenant au verticille interne, sont d'abord très réduites, ou inapparentes, elles se développent ensuite et peuvent atteindre à peu de chose près les dimensions des épines médianes. Sur les parties âgées il arrive que seule subsiste l'épine médiane inférieure. Les feuilles des rameaux courts sont en rosette de 2 à 5, entre les épines, oblongues ou ovales, de 10-20 × 3-8 mm (Fig. 2, B).

La nouvelle forme rencontrée se distingue nettement de ces deux espèces, aussi bien par son port que par la structure de ses rameaux courts :

Port buissonnant, bas, la plante ne dépassant pas une cinquantaine de centimètres de haut. Les premières ramifications dressées apparaissent à quelques centimètres au-dessus du sol et les rameaux grêles, de 2 à 3 cm de diamètre prennent rapidement une direction subhorizontale. Le tronc principal atteint environ 3 cm de diamètre à la base (Fig. 1).

Source : MNHN, Paris

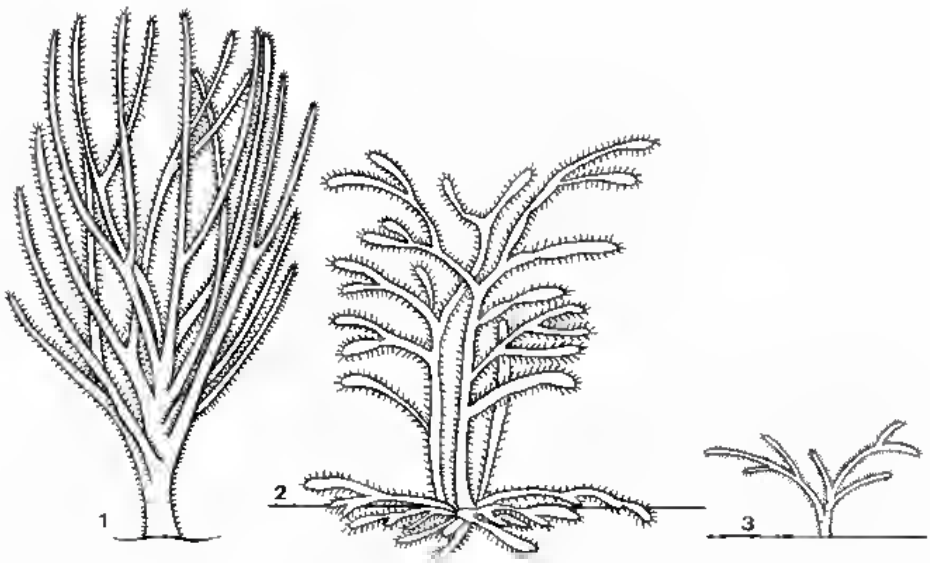


Fig. 1. — Port schématique de : **1. D. madagascariensis H. Baill.; 2, D. Trollii** Capuron et Rauh; **3, D. sp.**

Tous les individus rencontrés ont la même architecture et à peu près la même taille. Il est peu probable qu'il s'agisse uniquement de jeunes plants.

Feuilles des rameaux longs caduques, charnues, linéaires, de 30 à 40 mm de long, 4-5 mm de large et 1,5 à 2 mm d'épaisseur.

Rameaux courts en forme de mamelons, à développement limité, comme chez *D. Trollii* (4-5 mm de haut; 3 à 4 mm de diamètre sous les épines). Épines cireuses de teinte pourpre (elles sont grises chez les 2 autres espèces). Les deux latérales, égales, sont les plus développées et elles apparaissent en premier lieu. Elles peuvent avoir 20 à 30 mm de long et 1,5 mm de diamètre à la base. Les deux épines abaxiales et adaxiales sont insérées un peu plus haut. L'épine adaxiale, généralement la plus développée, peut atteindre une quinzaine de millimètres de long. L'épine abaxiale (inférieure) est souvent absente; elle peut mesurer jusqu'à 10-15 mm de longueur, mais elle est presque plus fine que l'épine supérieure. Il arrive cependant qu'elle soit plus développée tout en restant l'une et l'autre inférieures par la taille aux latérales. En outre le point végétatif du rameau court peut être entouré d'un nombre variable (1 à 3) de minuscules épines atteignant au plus 2 mm de long.

Sur les parties plus âgées se développe un pseudo-verticille de feuilles à l'extrémité des rameaux courts. Au nombre de 3 à 6, elles mesurent 15 mm de long en moyenne, sur 4 mm de large et 1 à 1,5 mm d'épaisseur (Fig. 2, C et D).

Outre le port, le caractère marquant est donc le fait que ce sont ici les épines latérales qui apparaissent en premier et qui atteignent les plus

Source : MNHN, Paris

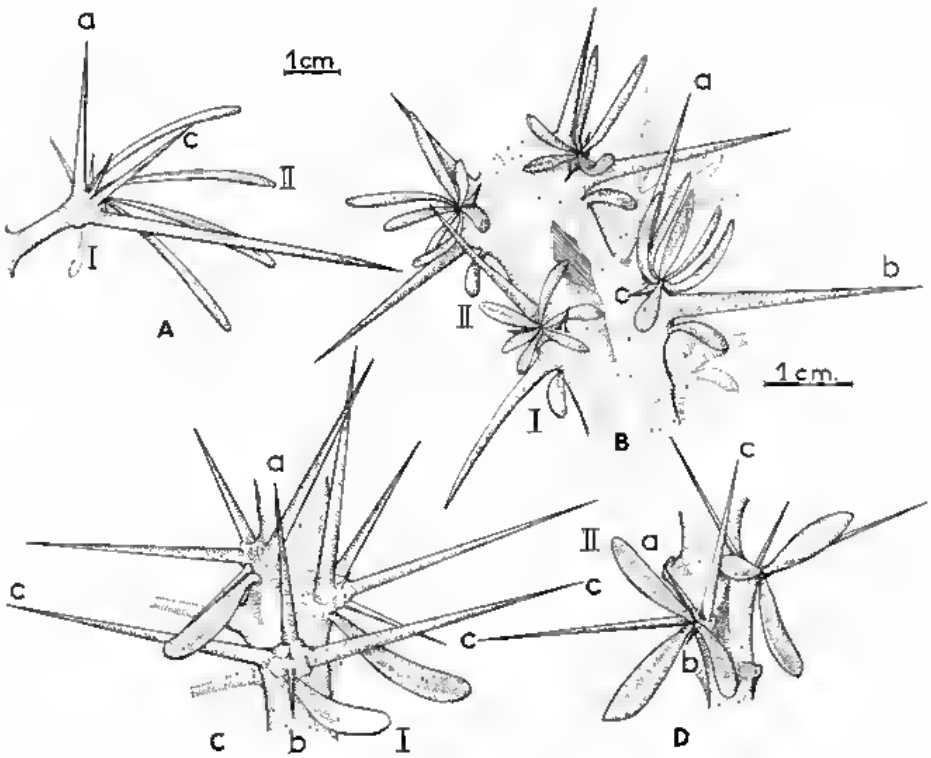


Fig. 2. — **A, Didierea madagascariensis** H. Baill. (Pied mâle) : *a*, épine adaxiale; *b*, épine abaxiale; *c*, épines latérales; I, feuilles des rameaux longs; II, feuilles des rameaux courts; **B, D. Trollii** Capuron et Rauh; **C, D. sp.**, forme jeune; **D, D. sp.**, forme plus âgée.

grands développements. Celles-ci peuvent se souder en une seule épine aplatie bifide comme le signale W. Rauh (1961) dans le genre *Alluaudia*. Chez *D. madagascariensis* et *D. Trollii* ce sont au contraire les épines médianes et particulièrement l'abaxiale qui sont les plus importantes.

Ce fait est confirmé par l'examen de coupes sériées effectuées transversalement dans les rameaux courts (Fig. 3).

A la base des rameaux courts, on note l'existence des faisceaux vasculaires destinés à la feuille axillante avec, au-dessus, le système libéro-ligneux correspondant au rameau court lui-même. Les troncs vasculaires destinés aux épines successives vont s'en détacher progressivement. Il apparaît nettement que les quatre premières épines constituent en fait deux paires successives d'organes opposés-décussés.

Dans le cas de *D. madagascariensis* et de *D. Trollii*, les faisceaux correspondants aux épines antéro-postérieures se détachent en premier, à partir de la base, et celui correspondant à l'épine inférieure a, dès l'origine, une plus grande importance. La vascularisation des épines latérales, beaucoup moins marquée, n'apparaît que plus haut. Il en résulte

Source : MNHN, Paris

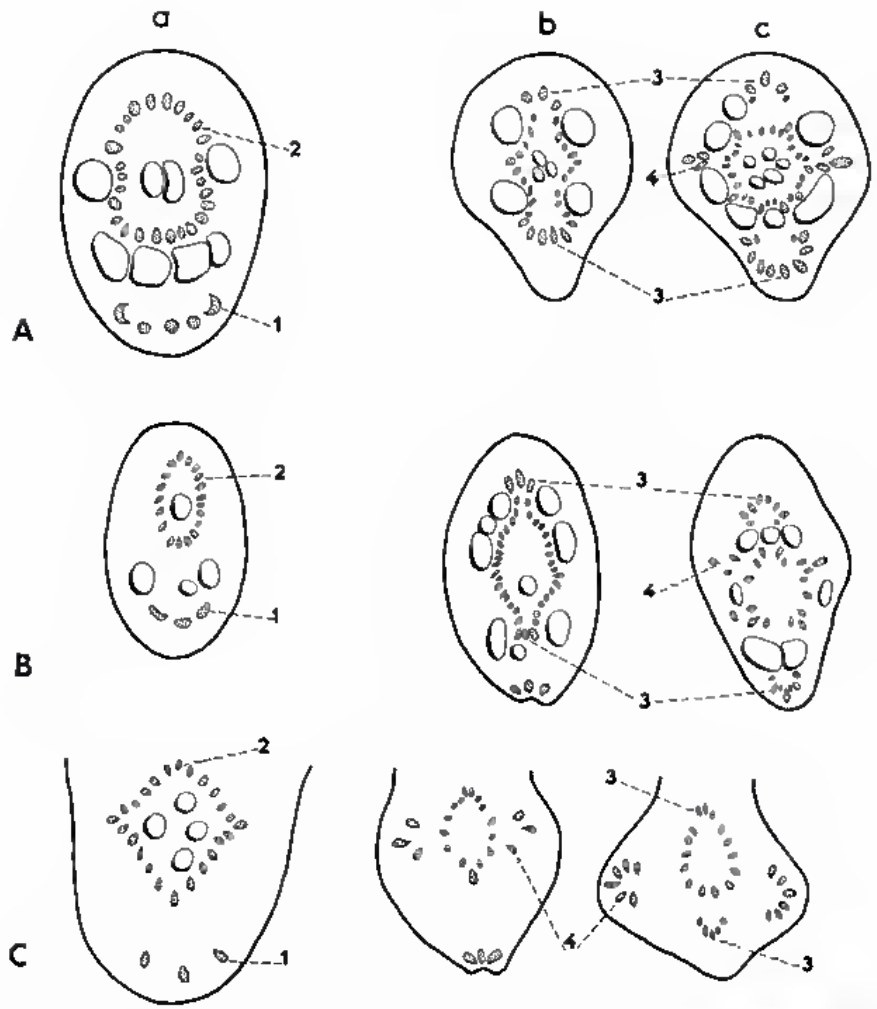


Fig. 3. Structure anatomique schématique du rameau court : **A, D. madagascariensis B, D. Trollii; C, D. sp.** — *a*, à la base du rameau; *b*, partie médiane; individualisation de la vascularisation de la deuxième paire d'épines. — 1, vascularisation de la feuille axillante; 2, vascularisation du rameau court; 3, vascularisation des épines médianes; en haut, épine adaxiale, en bas, épine abaxiale; 4, vascularisation des épines latérales.

que, chez ces deux espèces, le grand axe des sections des rameaux courts reste toujours parallèle à l'axe des rameaux longs.

Dans la forme que nous décrivons, par contre, c'est la vascularisation des épines latérales qui s'individualise d'abord, les faisceaux destinés aux épines antéro-postérieures, beaucoup plus réduits, n'apparaissent que plus haut. De ce fait, le sens d'aplatissement des rameaux courts va changer de bas en haut; à la base le grand axe des sections est parallèle à celui des rameaux longs (du fait de la présence, en superposition, de la vascularisation de la feuille axillante et de celle du rameau court).

Source : MNHN, Paris

Vers le sommet, le développement des épines latérales amène un aplatissement dans un sens perpendiculaire.

Notons encore un certain nombre de caractères qui, à notre connaissance, n'ont pas été encore signalés :

— la présence sur l'épiderme de *D. Trollii* de nombreuses et minuscules épines. De telles formations n'existent ni chez *D. madagascariensis*, ni dans l'autre forme,

— la structure histologique des tissus sous-épidermiques. Il existe une assise de suber chez tous les *Didierea* étudiés, mais elle se présente de différentes façons : chez *D. madagascariensis*, comme dans la forme décrite ici l'assise subéreuse située sous l'épiderme est fortement comprimée et prend de ce fait une allure feuilletée tout à fait particulière. Chez *D. Trollii* par contre, les cellules de l'assise subéreuse, moins importante d'ailleurs, restent parfaitement distinctes (Fig. 4).

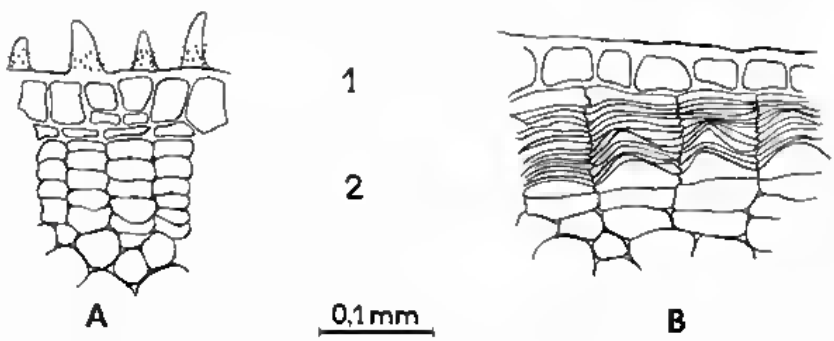


Fig. 4. — Structure de l'épiderme et de la zone sous-jacente : **A, D. Trollii; B, D. madagascariensis et D. sp.** — 1, épiderme, 2, suber.

Ce *Didierea* présente donc un certain nombre de caractères très originaux qui le distinguent nettement des deux autres espèces : taille, organisation générale, structure des rameaux courts... Ces caractères ne sont nullement intermédiaires entre ceux observés chez *D. madagascariensis* et *D. Trollii*, pas plus qu'ils ne peuvent être considérés comme la juxtaposition d'éléments appartenant à ces deux espèces. Il est donc difficile, à priori, de considérer cette forme comme un hybride entre ces deux espèces, d'autant plus que l'aire de *D. Trollii* est beaucoup plus méridionale.

Bibliographie

Rauh W. — Weitere Untersuchungen an Didiereaceen. 1-Teil.-Sitzungs berichte der Heidelberg Akademie des Wissenchaften (1961).

— in H. Humbert, Flore de Madagascar et des Comores. Didiéréacées, 87e fam. (1963).

— Morphologische, entwicklungsgeschichtliche, histigenetische und anatomische untersuchungen an den Sprossen der Didiereaceen. Akademie der Wissenschaften und der litteratur. Abhand. Math.-Naturwissen. Klasse **6** : 341-344 (1956).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 9 (4) 1969.

UN *ERAGROSTIS* NOUVEAU D'AFRIQUE TROPICALE

par J.-P. LEBRUN[1]

A l'issue de leurs deux missions botaniques effectuées au Cameroun — la première début 1963, la seconde durant l'hiver 1964-1965 — J. et A. RAYNAL, du Muséum National d'Histoire Naturelle, nous avaient confié pour étude, la série de Graminées qu'ils avaient pu réunir; nous sommes heureux, d'être amené aujourd'hui à leur dédier une nouvelle espèce du genre *Eragrostis*.

Eragrostis Raynaliana J.-P. Lebrun, *sp. nov.*

***E. olivaceæ*. K. Schum. affinis, sed spiculis brunneo-violaceis, leviter contortis, rhacheola valde flexuosa, floribus valde distantibus, paleis glaberrimis breviter apice fimbriatis distincta.**

Graminée en touffes, vivace, dressée, d'environ 60 cm de haut. Rhizome probablement vertical. Innovations basales. Chaumes simples, rigides, grêles, d'1 à 2 mm de diamètre, légèrement entourés à la base des débris brûlés d'anciennes feuilles, cylindriques, glabres, portant 1 ou 2 nœuds noirs, souvent masqués par les gaines foliaires. Feuilles à gaine arrondie, à nervures peu marquées, souvent plus longue que l'entre-nœuds, glabre, parfois teintée de violet; ligule formée d'une très courte membrane épaisse, arrondie à son sommet et accompagnée de quelques longs poils blancs aciculaires; limbe linéaire, atteignant 20 à 30 cm, large d'à peu près 2 mm, parfois étalé, mais plus souvent convoluté, glabre.

Panicule brun violacé, oblongue, étroite et assez lâche, gracile, de 15 à 20 cm de long sur 4 à 5 cm de large, constituée de 15 à 20 rameaux latéraux, érigés, légèrement flexueux, les inférieurs plus allongés et plus subdivisés, tous finement scabriuscules; pédicelles des épillets de 3 à 6 mm de long, capillaires, mais renflés sous l'épillet, légèrement flexueux et absolument glabres.

Épillets oblongs, aigus, comprimés, longs de 4 mm et larges de 2

1. Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, Service Agrostologique, 10, rue Pierre-Curie, 94-Maisons-Alfort.

Source : MNHN, Paris

Pl. 1. — **Eragrostis Raynaliana** J.-P. Lebrun : **1**, vue générale × 1/3; **2**, un épillet × 15; **3**, glume inférieure × 20; **4**, glume supérieure × 20; **5** et **6**, glumelle inférieure, vue de dos et de profil, × 20; **7**, **8** et **9**, glumelle supérieure, vue par la face externe, vue de profil et vue par la face interne × 20. — D'après J. et A. *Raynal 11.918*, type. — Dessin de A. Raynal.

Source : MNHN, Paris

à 3 mm, légèrement tordus sur eux-mêmes, munis de 2 glumes brun clair et de glumelles violacées, à 5-6 fleurs fertiles très distantes les unes des autres et accompagnées d'une fleur terminale vestigiale; glume inférieure plus courte que la supérieure, lancéolée, longue d'environ 2 mm, uninerviée, aiguë et très finement érodée-dentée à l'apex; glume supérieure de 3 mm, également lancéolée et uninerviée, érodée-dentée au sommet; rachéole bien visible, très flexueuse; glumelle inférieure, ovale-oblongue, de 2,2 mm de long sur environ 1 mm de large, trinerviée, ornée près des marges, d'un petit nombre de longs poils aciculaires blancs; glumelle supérieure oblongue, rétrécie dans sa partie inférieure, longue de 1,3 mm, bicarénée, à apex obtus et courtement fimbrié, absolument glabre; 3 anthères rouge violacé, de 1 mm de long; caryopse mûr inconnu.

Cameroun : sommet du mont Mbankolo près de Yaounde, à 1 000 m d'altitude, dans des pelouses sur sol humique peu épais et dalles gneissiques, 14-11-1964, *J.* et *A. Raynal 11 918* (type : holo-, P!; iso-, K!) — *J. et A. Raynal 10 815*, Nkolbison, 8 km W Yaoundé, à 800 m d'altitude, pente inférieure de la colline de Minlo, dans la pelouse à Afrotrilepis pilosa, 14-4-1963, jeune inflorescence unique hors saison, P! — *J. Kœchlin 7509*, contreforts du Nkogham près Foumban, sur dalles rocheuses, 23-10-1964, P!

Pour de plus amples renseignements concernant l'écologie de cette espèce, on pourra consulter l'étude de A. Raynal : Une Scrophulariacée camerounaise peu connue : *Illysanthes yaundensis* S. Moore (Andansonia, sér. 2, **6** (2) : 281-287, 1966).

Notre plante, connue pour l'instant du Cameroun seulement est une rupicole, montagnarde. En l'absence d'une révision récente des *Eragrostis* africains, il est parfois malaisé de bien voir les affinités entre espèces; cependant, nous croyons l'*E. Raynaliana* très proche d'une espèce d'Afrique de l'est, *E. olivacea* K. Schum., dont il a l'aspect général et en particulier les chaumes minces, simples et rigides, la panicule étroite à rameaux latéraux érigés, les épillets comprimés à pédicelles capillaires, les glumes uninerviées, les glumelles supérieures bicarennées, oblongues, rétrécies dans la partie inférieure, à apex obtus, les anthères rouge violacé; il en diffère essentiellement par ses épillets brun violacé, à fleurs très distantes les unes des autres.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 9 (4) 1969.

MISE EN SYNONYMIE DE *STRYCHNOS LEENHOUTSII* Tirel AVEC *S. RAMENTIFERA* Ducke

par Christiane Tirel

Laboratoire de Phanérogamie
Muséum - Paris

Cette année même, nous avons publié dans Adansonia la description d'une espèce de *Strychnos* que nous estimions nouvelle : *S. Leenhoutsii*. Cette espèce ne ressemblait en effet à aucun autre *Strychnos* asiatique, avec ses lobes très courts par rapport à la longueur du tube de la corolle et sa pilosité réduite à quelques poils sur les bords internes des lobes. D'après l'étiquette, l'échantillon a été récolté au Tonkin.

Or, en examinant quelques *Strychnos* américains, nous avons reconnu en *S. ramentifera* Ducke, originaire du Brésil, l'espèce que nous venions de décrire. Il n'existe aucune espèce commune de *Strychnos* entre l'Asie et l'Amérique; il s'agirait donc d'une plante cultivée expérimentalement (étiquette porte la mention : service agricole) ou plus vraisemblablement d'une part américaine égarée dans les collections asiatiques. Mais qu'il y ait eu erreur d'étiquetage ou que ce soit une espèce introduite, la mise en synonymie s'impose :

Strychnos ramentifera Ducke, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, **2**, 4 : 745 (1932).

— *S. Leenhoutsii* Tirel, Adansonia, ser. 2, **9**, **1** : 121 (1969).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

INFORMATIONS

FLORE DU LAOS, DU CAMBODGE ET DU VIETNAM

Vol. **9, O. Lecomte, Combrétacées** (6 g., 29 sp.), 12 pl., 8 cartes, 120 p. — 38 F.

FLORE DU GABON

Vol. **16, A. Le Thomas, Annonacées** (29 g., 119 sp.), 67 pl., 371 p. — 87 F.

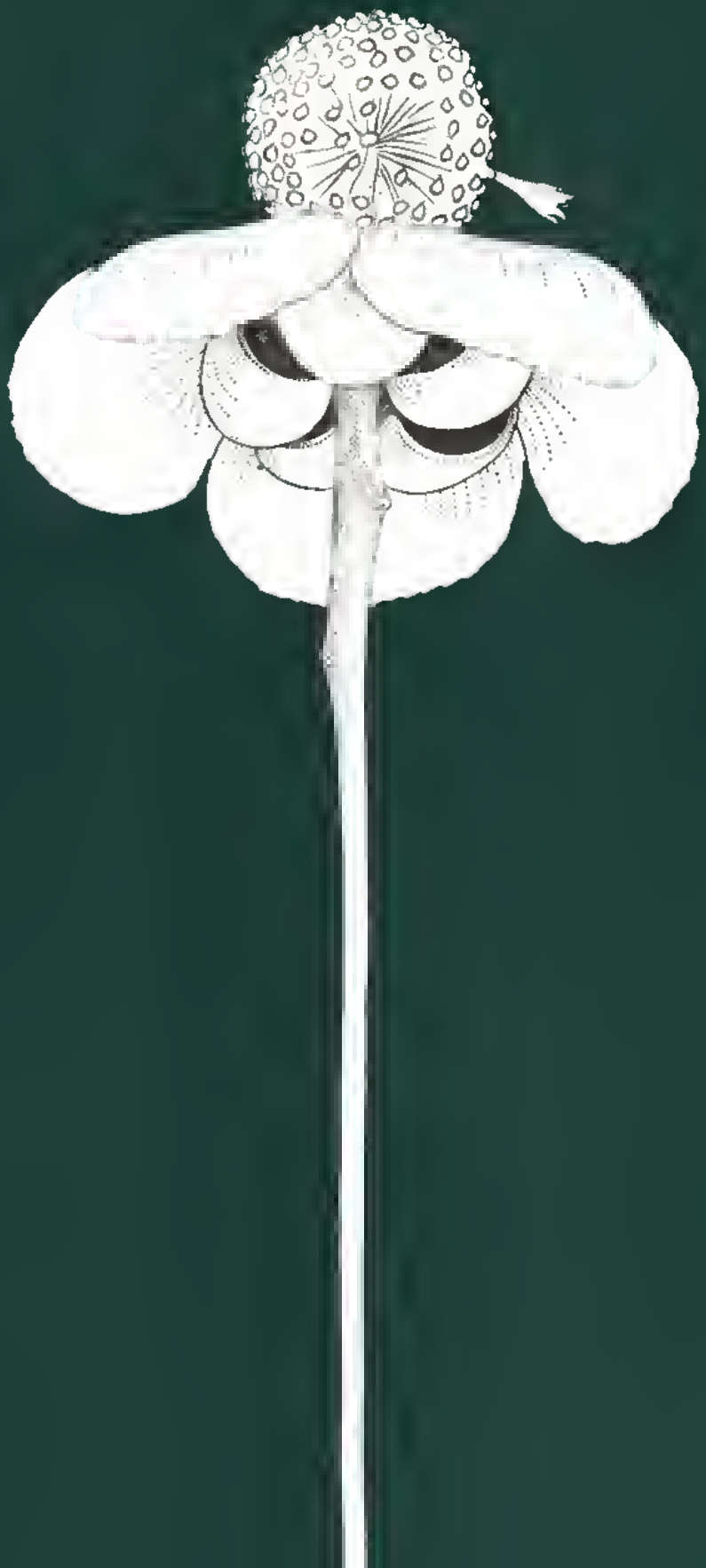
Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 29 JANVIER 1970
SUR LES PRESSES DE FD EN SON
IMPRIMERIE ALENÇONNAISE - 61-ALENÇON

Dépôt légal : 1e trimestre 1970 — 8.840

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris